

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-179859

(43)Date of publication of application : 27.06.2003

(51)Int.Cl.

H04N 5/91
G11B 27/034
H04N 5/76
H04N 5/92

(21)Application number : 2001-383413 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 17.12.2001 (72)Inventor : KAWATE FUMITAKA

YAMADA MAKOTO
HIRABAYASHI MITSUHIRO
ISHIZAKA TOSHIYA

(30)Priority

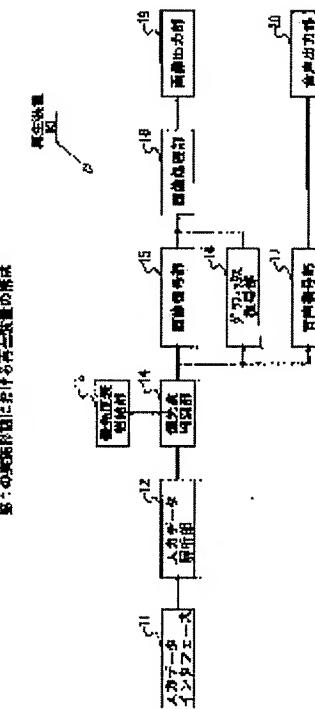
Priority number : 2001306822 Priority date : 02.10.2001 Priority country : JP

(54) REPRODUCER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a reproducer that reproduces video data consisting of the tracks within the range of reproduction capability.

SOLUTION: The reproducer 10 for reproducing data from a record medium having tracks on which image data and one or more pieces of edit data are recorded comprises an input means 11 for reading data from the record medium, an analyzing means 12 for identifying the type of recording tracks on which input data are recorded, a storage means 13 for storing a priority list cross-referencing the type of the tracks with a decoded processing sequence and storing a prescribed threshold value deciding up to which of the sequences the image data are to be recorded, a plurality of decoding means



15, 16, 17 that respectively decode each of the data, and a discrimination means 14 that discriminates whether or not the input data are to be decoded on the basis of the type of the tracks from the analyzing means 12 and the priority list/ prescribed threshold value of the storage means 13, and provides an output to a plurality of the decoding means 15, 16, 17 depending on the type of the data when the means 14 decides the input data are to be decoded.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3724719

[Date of registration] 30.09.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS**[Claim(s)]**

[Claim 1] In the regenerative apparatus which reproduces the image data containing one or more edit data for editing image data and this image data An input means by which said image data are inputted, and an analysis means to distinguish the contents of the image data inputted by said input means, The priority ranking schedule which assigned the sequence of the processing decoded for every contents of each data, A storage means to memorize the predetermined threshold which determines of which sequence even data are reproduced, Two or more decode means to be established according to the classification of each data and to decode each data, respectively, It is based on said priority ranking schedule and said predetermined threshold which are memorized by the contents and said storage means of the data outputted from said analysis means. The regenerative apparatus characterized by having a distinction means to output to any of two or more of said decode means they are according to the classification of these data in distinguishing whether the data read with said input means are decoded and decoding these data.

[Claim 2] In the regenerative apparatus with which one or more edit data for having two or more trucks and editing image data and this image data into said two or more trucks reproduces the record medium recorded, respectively An input means to read each data from said record medium, and an analysis means to distinguish the classification of the truck with which the data read with said input means are recorded, The priority ranking schedule which connects the classification of said truck, and the sequence of the processing to decode, A storage means to memorize the predetermined threshold which determines to the truck of which sequence it reproduces, Two or more decode means to be established according to the classification of each data and to decode each data, respectively, It is based on said priority ranking schedule and said predetermined threshold which are memorized by the classification and said storage means of the truck outputted from said analysis means. The regenerative apparatus characterized by having a distinction means to output to any of two or more of said decode means they are according to the classification of these data in distinguishing whether the data read with said input means are decoded and decoding these data.

[Claim 3] In the regenerative apparatus which reproduces the image data containing one or more edit data for editing image data and this image data An input means by which said image data are inputted, and an analysis means to distinguish the contents of the image data inputted by said input means, The priority ranking schedule which assigned the sequence of the processing decoded for every contents of each data, A storage means to memorize the chart on which the information about the data which should be reproduced was summarized, Two or more decode means to be established according to the classification of each data and to decode each data, respectively, Said chart is created based on said priority ranking schedule memorized by the contents and said storage means of the data outputted from said analysis means, and throughput reproducible in predetermined time amount. The regenerative apparatus characterized by having a distinction means to output to any of two or more of said decode means they are according to the classification of these data in decoding the data read with said input means based on this created chart.

[Claim 4] Said edit data are a regenerative apparatus given in any 1 term of claim 1 characterized by being audio data thru/or claim 3.

[Claim 5] Said edit data are a regenerative apparatus given in any 1 term of claim 1 characterized by being text data thru/or claim 3.

[Claim 6] Said edit data are a regenerative apparatus given in any 1 term of claim 1 characterized by being graphical data thru/or claim 3.

[Claim 7] Said priority ranking schedule is a regenerative apparatus according to claim 1 characterized by being created for every contents of the data which should be processed in predetermined unit time amount.

[Claim 8] Said priority ranking schedule is a regenerative apparatus according to claim 2 characterized by being created for every classification of the truck which should be processed in predetermined unit time amount.

[Claim 9] It is the regenerative apparatus according to claim 1 or 2 which said priority ranking schedule is created for every classification of data, and is characterized by establishing said predetermined threshold for every classification of data.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

[Field of the Invention] This invention relates to a regenerative apparatus reproducible with the number of trucks according to the regeneration capacity of self, when reproducing the image data which consist of two or more trucks.

[0002]

[Description of the Prior Art] In work of image contents, in order to offer two or more information, to give change to screen conversion or to protect the privacy on a screen, special effect is used. The edit which gives this special effect has the approach of recording image data after giving special effect on a record medium, and the approach of reproducing special effect by also recording the procedure of special effect, while recording subject-copy image data as it is, and processing subject-copy image data according to the procedure of that special effect at the time of playback. Especially the latter is called non-destroying edit and can be edited using application software, such as QuickTime (it is written as "QT" Quick Time and the following.).

[0003] By non-destroying edit which used QT, the file format of QT can describe not only special effect but the superimposition of an alphabetic character or graphics to an image. ID of an image which adds an exception, start time, end time, special effect, etc. of special effect, an alphabetic character, and graphics is recorded on a record medium by the file format of QT. Namely, at the time of playback The image accompanied by the same special effect as the editor added in edit by making it display on a display after performing the special effect of the class specified as the specified time amount to the specified image etc. is reproducible.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, in such non-destroying edit, many special effect, alphabetic characters, etc. may be put on subject-copy image data. In such a case, since a large number [the special effect which should be put on a subject-copy image at coincidence], crossing the limitation of the regeneration capacity in the unit time amount of a regenerative apparatus arises. The regenerative apparatus still had the problem of a playback image having been awkward or carrying out coma omission in order to reproduce all the special effect given to the subject-copy image.

[0005] So, in this invention, it aims at offering the regenerative apparatus which can reproduce image data appropriately within the limits of regeneration capacity by narrowing down alternatively the special effect which should be put on a subject-copy image at coincidence by priority within the limits of regeneration capacity.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In the regenerative apparatus which reproduces the image data which contain one or more edit data for editing image data and this image data with the 1st means concerning this invention An input means by which said image data are inputted, and an analysis means to distinguish the contents of the image data inputted by said input means, The priority ranking schedule which assigned the sequence of the processing decoded for every contents of each data, A storage means

to memorize the predetermined threshold which determines of which sequence even data are reproduced, Two or more decode means to be established according to the classification of each data and to decode each data, respectively, It is based on said priority ranking schedule and said predetermined threshold which are memorized by the contents and said storage means of the data outputted from said analysis means. When distinguishing whether the data read with said input means are decoded and decoding these data, it consists of having a distinction means to output to any of two or more of said decode means they are according to the classification of these data.

[0007] In the regenerative apparatus with which one or more edit data for having two or more trucks and editing image data and this image data into said two or more trucks with the 2nd means concerning this invention reproduces the record medium recorded, respectively An input means to read each data from said record medium, and an analysis means to distinguish the classification of the truck with which the data read with said input means are recorded, The priority ranking schedule which connects the classification of said truck, and the sequence of the processing to decode, A storage means to memorize the predetermined threshold which determines to the truck of which sequence it reproduces, Two or more decode means to be established according to the classification of each data and to decode each data, respectively, It is based on said priority ranking schedule and said predetermined threshold which are memorized by the classification and said storage means of the truck outputted from said analysis means. When distinguishing whether the data read with said input means are decoded and decoding these data, it consists of having a distinction means to output to any of two or more of said decode means they are according to the classification of these data.

[0008] In such a regenerative apparatus, with reference to the priority of the inputted data, a distinction means is outputted to a predetermined decode means by the priority ranking schedule, only when the priority of data is higher than a predetermined threshold. For this reason, since a regenerative apparatus reproduces data within the limits of regeneration capacity by setting up a predetermined threshold according to regeneration capacity, it can acquire an image without coma omission by smooth motion. And since a regenerative apparatus reproduces data according to priority in the range of regeneration capacity, it is reproduced from the special effect which an editor etc. regards as important.

[0009] And it sets to the regenerative apparatus which reproduces the image data which contain one or more edit data for editing image data and this image data with the 3rd means concerning this invention. An input means by which said image data are inputted, and an analysis means to distinguish the contents of the image data inputted by said input means, The priority ranking schedule which assigned the sequence of the processing decoded for every contents of each data, A storage means to memorize the chart on which the information about the data which should be reproduced was summarized, Two or more decode means to be established according to the classification of each data and to decode each data, respectively, Said chart is created based on said priority ranking schedule memorized by the contents and said storage means of the data outputted from said analysis means, and throughput reproducible in predetermined time amount. When decoding the data read with said input means based on this created chart, it consists of having a distinction means to output to any of two or more of said decode means they are according to the classification of these data.

[0010] In such a regenerative apparatus, a distinction means creates the chart of the data which should assign throughput (regeneration capacity) reproducible [with a priority ranking schedule] in predetermined time amount with reference to the priority of the inputted data in order of the priority of data, and should be reproduced, and outputs data to a decode means based on this chart. For this reason, since a regenerative apparatus reproduces data within the limits of regeneration capacity, it can acquire an image without coma omission by smooth motion. And since a regenerative apparatus reproduces data according to priority in the range of regeneration capacity, it is reproduced from the special effect which an editor etc. regards as important.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained based on a drawing. In addition, in each drawing, about the same configuration, the same sign is attached and the explanation is omitted.

(1st operation gestalt) The 1st operation gestalt is an operation gestalt of the regenerative apparatus which chooses the graphics reproduced to a subject-copy image and coincidence according to the regeneration capacity of a regenerative apparatus, and reproduces an image, when various graphics are given to a subject-copy image.

[0012] Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the regenerative apparatus in the 1st operation gestalt.

[0013] In drawing 1 , the regenerative apparatus 10 in the 1st operation gestalt is equipped with the input data interface 11, the input data analysis section 12, the priority table storing section 13, the priority distinction section 14, the image decode section 15, the graphics decode section 16, the voice decode section 17, the image-processing section 18 image output section 19, and the voice output section 20, and is constituted.

[0014] The input data interface 11 is an interface which connects an external instrument and this regenerative apparatus 10, and image data are inputted from the exterior. The inputted image data are outputted to the input data analysis section 12. External instruments are CD drive equipment which is drive equipment which reads the image data currently recorded for example, from the disk-like record medium, and reads image data from CD-ROM, the DVD drive equipment which reads image data from DVD, hard disk drive equipment, etc.

[0015] The input data analysis section 12 distinguishes contents, i.e., a video data or audio data, graphical data (title), graphical data (frame), graphical data (shade), etc. of data of the inputted image data, and outputs a distinction result to the priority distinction section 14 with image data.

[0016] The priority distinction section 14 determines the playback priority of the inputted image data according to the threshold set up beforehand by referring to the priority table stored in the priority table storing section 13 based on a distinction result. The priority distinction section 14 cancels the image data concerned according to the determined playback priority, or outputs them to the image decode section 15 or the graphic decode section 16. Playback priority is superiority or inferiority of the truck which should be reproduced, when both trucks cannot be reproduced to coincidence when two trucks of arbitration are chosen from two or more trucks, but only one of trucks can be reproduced.

[0017] Here, based on the regeneration capacity of the hardware in a regenerative apparatus 10, a designer, a manufacturer, etc. of a regenerative apparatus determine a threshold beforehand, and set it as the priority distinction section 14. In addition, as the priority table storing section 13 is made to memorize this threshold beforehand, you may make it make it read into the priority distinction section 14 if needed.

[0018] The priority table storing section 13 is a read-only memory in which elimination like EEPROM (electrically erasable programmable read-only memory) is possible, and memorizes the below-mentioned priority table.

[0019] After the image decode section 15 decodes the inputted image data (video data), it is outputted to the image-processing section 18.

[0020] After the graphics decode section 16 decodes the inputted image data (graphical data), it is outputted to the image-processing section 18.

[0021] Based on the video data and graphical data which were inputted, the image-processing section 18 outputs image data to the image output section 19, after performing predetermined graphic operation to a subject-copy image.

[0022] The image output section 19 outputs image data, after carrying out signal processing of the image data according to an external indicating equipment.

[0023] On the other hand, after the voice decode section 17 decodes the inputted voice data (audio data), it is outputted to the voice output section 20.

[0024] The voice output section 20 outputs voice data, after carrying out signal processing of the voice data according to an external voice regenerative apparatus.

[0025] Next, actuation of the regenerative apparatus in the 1st operation gestalt is explained.

[0026] Drawing 2 is drawing showing an example of the input data in the 1st operation gestalt.

[0027] Drawing 3 is a flow chart which shows actuation of the regenerative apparatus in the 1st

operation gestalt.

[0028] Drawing 4 is drawing showing the priority table in the 1st operation gestalt. Drawing 4 A is the 1st example of a priority table, and drawing 4 B is the 2nd example of a priority table.

[0029] First, input data is inputted into the input data analysis section 12 through the input data interface 11. Input data is image data equipped with a video data, audio data, and the graphical data of two or more classes, and shows distinction of the contents of data to each data by classification of this truck including the identifier which shows the classification of a truck. The graphical data of two or more classes For example, the title which shows the title of an image (Title), The shade which hides some screens in the shadow for the frame (Frame) which trims a screen, privacy protection, etc. (Shade), They are no TISU (Notice), such as blowdown displayed for the ** accent (Accent) attached in order to make the mark (Mark) of ***** attached in order to make a certain part in a screen observe, and a certain part in a screen emphasize and a title, emphasis of words, etc.

[0030] Such input data consists of formats of QT. QT is software which manages various data along with a time-axis, and is OS extension for reproducing an animation, voice, a text, etc. synchronously, without using special hardware. In the file of QT, a fundamental data unit is called an atom (atom) and QT consists of a resource atom and a data atom. A resource atom is a part which stores information required in order to refer to information and live data required in order to reproduce the file. A data atom is a part which stores live data, such as video and an audio. Each atom includes size and type information with the data. Moreover, the smallest unit of data is treated as a sample and a chunk is defined by QT as a set of a sample. QT is "INSIDE MACINTOSH. It is indicated by :QuickTime (Japanese version) (horse mackerel SONU S loess)" etc.

[0031] For example, input data consists of a resource atom 101 and a data atom 102, as shown in drawing 2 . The data atom 102 A video data 121, the audio data 122, the graphical data (title) 123 that is the graphical data of a title, the graphical data (frame) 124 which is the graphical data of a frame, the graphical data which is the graphical data of the shade (Shade) 125, the graphical data (mark) 126 which is the graphical data of a mark, and the graphical data (accent) 127 which is the graphical data of an accent -- and It has each live data of the graphical data (no TISU) 128 which is the graphical data of no TISU, and is constituted. And in order to associate and manage each [these] live data on a time-axis, the resource atom 101 is constituted in the truck atom (video) 111, the truck atom (audio) 112, the truck atom (title) 113, the truck atom (frame) 114, the truck atom (shade) 115, the truck atom (mark) 116, the truck atom (accent) 117, and the truck atom (no TISU) 118. Moreover, the identifier for distinguishing the classification of the truck of live data is described by the atom (truck property atom) which describes the attribute of the truck established in the user data atom in the truck atom corresponding to live data. A user data atom is an atom which QT prepared as an atom which describes user definition data.

[0032] With reference to the identifier described in this truck property atom, the input data analysis section 12 distinguishes the classification of the truck of live data, and outputs a distinction result to the priority distinction section 14.

[0033] In drawing 3 , if a distinction result and live data are inputted, the priority distinction section 14 will acquire priority by accessing the priority table storing section 13 (S11).

[0034] Priority is assigned with the serial number to the classification of all the graphics that should be given to a subject-copy image. for example, it is shown in drawing 4 A -- as -- the priority of a title -- priority of 4 and no TISU is set [1 and the priority of a frame / 5 and the priority of the shade / 2 and the priority of a mark] to 3 for 6 and the priority of an accent. In addition, priority is so high that a numeric value is small, and priority is so low that a numeric value is large. Here, although not illustrated, priority of a video data 121 and the audio data 122 is set to 1 [highest].

[0035] Next, the live data into which the priority distinction section 14 was inputted from the distinction result distinguish what kind of live data it is. By referring to the acquired priority, the priority distinction section 14 identifies the priority of the live data concerned, and compares the priority and the threshold of the live data concerned (S12).

[0036] As a result of comparing, as for the priority distinction section 14, the priority of the live data concerned outputs the live data concerned to the image decode section 15, the graphic decode section

16, or the voice decode section 17 according to the classification of live data, when a priority is higher than a threshold. On the other hand, as a result of comparing, as for the priority distinction section 14, the priority of the live data concerned discards the live data concerned, when a priority is lower than a threshold (S13).

[0037] For example, when a threshold is set up with 3 from the coincidence ability to regenerate of a regenerative apparatus 10, a video data 121, the audio data 122, graphical data (title) 123, and graphical data (shade) 125 are outputted to the image decode section 15, the voice decode section 17, or the graphics decode section 16, respectively. And the image-processing section 18 performs decoded processing which indicates graphical data (title) 123 and the graphical data (shade) 125 by superposition at a video data 121, and outputs it to the image output section 19.

[0038] Moreover, for example, when a threshold is set up with 5 from the coincidence ability to regenerate of a regenerative apparatus 10, a video data 121, the audio data 122, graphical data (title) 123, graphical data (shade) 125, graphical data (no TISU) 128, and graphical data (accent) 127 are outputted to the image decode section 15, the voice decode section 17, or the graphics decode section 16, respectively. And the image-processing section 18 performs decoded processing which indicates graphical data (title) 123, graphical data (shade) 125, graphical data (accent) 127, and the graphical data (no TISU) 128 by superposition at a video data 121, and outputs it to the image output section 19.

[0039] Thus, with the 1st operation gestalt, since live data are reproduced within the limits of the throughput of a regenerative apparatus 10 according to priority, it is a smooth motion, and there is also no coma omission and image data can be reproduced. Furthermore, since live data are reproduced within the limits of the throughput of a regenerative apparatus 10 according to priority, there is no need of creating image data according to the throughput of a regenerative apparatus 10, and common image data can be used also in the regenerative apparatus with which throughputs differ. Moreover, the image which piled up graphics which are different even if it is the same throughput is reproducible by changing the priority assigned to the classification of each graphics.

[0040] Here, in the 1st priority table shown in drawing 4 A, the priority of each graphics data is immobilization irrespective of the number of the graphics given to coincidence. Therefore, since the priority of graphics data (frame) 124 is 5 even if allowances are that a threshold is 3 in the throughput of a regenerative apparatus 10, when the live data which should be reproduced by coincidence are a video data 121, the audio data 122, and graphics data (frame) 124, graphics data (frame) 124 will not be outputted to the graphics decode section 16, but only a video data 121 and the audio data 122 will be reproduced. Therefore, it is good to use the 2nd priority table shown in drawing 4 B instead of the 1st priority table.

[0041] In drawing 4 B, the 2nd priority table specifies the priority of each graphics according to the truck of graphics which should be processed by coincidence.

[0042] the case where the trucks of graphics processed by coincidence are a frame, the shade, a mark, an accent, and no TISU as the 2nd priority table is shown in the 1st line -- priority of 3 and no TISU is set [the priority of a frame / 1 and the priority of the shade / 5 and the priority of a mark] to 4 for 2 and the priority of an accent. As shown in the 2nd line, when the trucks of graphics processed by coincidence are a title, a frame, and the shade, 2 and priority of the shade are set [the priority of a title] to 2 for 1 and the priority of a frame. When and the truck of graphics processed by coincidence as shown in a last line are a mark, an accent, and no TISU, 2 and priority of no TISU are set [the priority of a mark] to 3 for 1 and the priority of an accent.

[0043] In the regenerative apparatus 10 equipped with such 2nd priority table The truck of the inputted image data A video data 121, the audio data 122, graphics data (frame) 124, graphics data (shade) 125, graphics data (mark) 126, and graphics data (Accent) In consisting of 127 and graphics data (no TISU) 128, the priority distinction section 14 applies the priority of the 1st line in the 2nd priority table, and performs S12 and S13 of drawing 3 . Therefore, when the image data which should be processed to coincidence are a video data 121, the audio data 122, graphics data (frame) 124, graphics data (shade) 125, graphics data (mark) 126, graphics data (accent) 127, and graphics data (no TISU) 128, graphics data (shade) 125, graphics (accent) 127, and graphics (no TISU) 128 are not reproduced as a threshold is

3.

[0044] Moreover, when the truck of the inputted image data consists of a video data 121, the audio data 122, graphics data (title) 123, graphics data (frame) 124, and graphics data (shade) 125, the priority distinction section 14 applies the priority of the 2nd line in the 2nd priority table, and performs S12 and S13 of drawing 3 . In this case, since both the priority of a frame and the shade is 2, when these graphics data are inputted into coincidence, the priority distinction section 14 cancels both data.

[0045] Next, another operation gestalt is explained.

(2nd operation gestalt) Although only graphical data was constituted from two or more trucks by the 1st operation gestalt, the 2nd operation gestalt is an operation gestalt when not only graphics data but audio data, text data, etc. consist of two or more trucks.

[0046] Drawing 5 is the block diagram showing the configuration of the regenerative apparatus in the 2nd operation gestalt.

[0047] In drawing 5 , the regenerative apparatus 30 in the 2nd operation gestalt is equipped with the input data interface 11, the input data analysis section 12, the priority distinction section 31, the priority table storing section 33, the image decode section 15, the graphics decode section 16, the text decode section 32, the voice decode section 17, the image-processing section 18, the image output section 19, and the voice output section 20, and is constituted.

[0048] The input data interface 11 is connected to the input data analysis section 12, and the input data analysis section 12 is connected to the priority distinction section 31. The priority distinction section 31 is connected to the priority table storing section 33, the image decode section 15, the graphics decode section 16, the text decode section 32, and the voice decode section 17.

[0049] The image decode section 15, the graphics decode section 16, and the text decode section 32 are connected to the image-processing section 18. After the text decode section 32 decodes the inputted image data (text data), it is outputted to the image-processing section 18.

[0050] The image-processing section 18 is connected to the image output section 19. The voice decode section 17 is connected to the voice output section 20.

[0051] Next, actuation of the regenerative apparatus in the 2nd operation gestalt is explained.

[0052] Drawing 6 is drawing showing an example of the input data in the 2nd operation gestalt.

[0053] Drawing 7 is drawing showing the priority table in the 2nd operation gestalt.

[0054] First, input data is inputted into the input data analysis section 12 through the input data interface 11. Input data is 1 or image data which it has about a video data, audio data, graphical data, and text data, respectively, and contains in each data the identifier which shows the classification of a truck.

[0055] For example, input data consists of a resource atom 151 and a data atom 152, as shown in drawing 6 . The data atom 152 is equipped with each live data of video -1 data 181, audio -1 data 182, audio -2 data 183, audio -3 data 184, graphic -1 data, graphic -2 data 186, text -1 data 187, text -2 data 188, text -3 data 189, and text -4 data 190, and is constituted. In order to associate and manage each [these] live data on a time-axis, and the resource atom 151 A truck atom 161, a truck atom (Video -1) 162, a truck atom (Audio -1) 163, a truck atom (Audio -2) 164, a truck atom (Audio -3) (Graphics -1) 165, the truck atom (graphics -2) 166, the truck atom (text -1) 167, the truck atom (text -2) 168, the truck atom (text -3) 169, and the truck atom (text -4) 170 It is had and constituted. Moreover, the identifier for distinguishing the data classification of live data is described by the truck property atom in the truck atom corresponding to live data.

[0056] With reference to the identifier described in this truck property atom, the input data analysis section 12 distinguishes the classification of the truck of live data, and outputs a distinction result to the priority distinction section 31.

[0057] If a distinction result and live data are inputted, the priority distinction section 31 will acquire priority by accessing the priority table storing section 33.

[0058] Priority is assigned with the serial number to each truck. As shown in drawing 7 , the priority of video -1 1 and the priority of an audio -1 For example, 2, The priority of an audio -2 5 and the priority of an audio -3 7, The priority of graphics -1 is [6 and] graphics. - Priority of 9 and a text -4 is set [the priority of 2 / 8 and the priority of a text -1 / 3 and the priority of a text -2] to 10 for 4 and the priority of

a text -3. In addition, priority is so high that a numeric value is small, and priority is so low that a numeric value is large.

[0059] Next, the live data into which the priority distinction section 31 was inputted from the distinction result distinguish of which truck it is live data. By referring to the acquired priority, the priority distinction section 31 identifies the priority of the live data concerned, and compares the priority and the threshold of the live data concerned.

[0060] As a result of comparing, as for the priority distinction section 31, the priority of the live data concerned outputs the live data concerned to the image decode section 15, the graphic decode section 16, the text decode section 32, or the voice decode section 17 according to the classification of live data, when a priority is higher than a threshold. On the other hand, as a result of comparing, as for the priority distinction section 31, the priority of the live data concerned discards the live data concerned, when a priority is lower than a threshold.

[0061] For example, when a threshold is set up with 5 from the coincidence ability to regenerate of a regenerative apparatus 30, video -1 data 181, audio -1 data 182, text -1 data 187, and text -2 data 188 are outputted to the image decode section 15, the voice decode section 17, or the text decode section 32, respectively. And the image-processing section 18 performs processing which indicates text -1 data 187 and the text -2 data 188 by superposition to video -1 decoded data 181, and outputs it to the image output section 19.

[0062] Moreover, for example, when a threshold is set up with 7 from the coincidence ability to regenerate of a regenerative apparatus 30, video -1 data 181, audio -1 data 182, audio -2 data 183, graphics -1 data 185, text -1 data 187, and text -2 data 188 are outputted to the image decode section 15, the voice decode section 17, the graphics decode section 16, or the text decode section 32, respectively. And the image-processing section 18 performs processing which indicates graphic -1 data 185, text -1 data 187, and the text -2 data 188 by superposition to video -1 decoded data 181, and outputs it to the image output section 19.

[0063] Thus, with the 2nd operation gestalt, since live data are reproduced within the limits of the throughput of a regenerative apparatus 30 according to priority, it is a smooth motion, and there is also no handicap and image data can be reproduced. Furthermore, since live data are reproduced within the limits of the throughput of a regenerative apparatus 30 according to priority, there is no need of creating image data according to the throughput of a regenerative apparatus 30, and common image data can be used also in the regenerative apparatus with which throughputs differ. By changing priority, the image which piled up graphics which are different even if it is the same throughput is reproducible.

[0064] Moreover, it can respond to monophonic playback or stereophonic reproduction by having two or more audio data. Furthermore, a title can also be displayed in two or more language by having two or more text data.

[0065] Next, another operation gestalt is explained.

(3rd operation gestalt) Although it had chosen [by which the priority distinction section 31 outputs data to each decode section according to the result by choosing a threshold according to the classification of data and comparing the priority and threshold of a truck / or or] whether abandonment would be carried out with the 2nd [using the 2nd priority table] operation gestalt The 3rd operation gestalt is an operation gestalt which establishes a distinction means for every classification of data, and distinguishes priority of input data for every classification of data.

[0066] Drawing 8 is the block diagram showing the configuration of the regenerative apparatus in the 3rd operation gestalt.

[0067] In drawing 8 , the regenerative apparatus 40 in the 3rd operation gestalt The input data interface 11, the input data analysis section 41, the priority table storing section 35, the image data storage section 42, the graphics data storing section 44, the text data storing section 46, the voice data storing section 48, the image data selection section 43, the graphics data selection section 45, It has the text data selection section 47, the voice data selection section 49, the image decode section 15, the graphics decode section 16, the text decode section 32, the voice decode section 17, the image-processing section 18, the image output section 19, and the voice output section 20, and is constituted.

[0068] The input data interface 11 is connected to the input data analysis section 41.

[0069] It connects with the image data storage section 42, the graphics data storing section 44, the text data storing section 46, and the voice data storing section 48, and the input data analysis section 41 outputs input data to each [these] storing section according to the data classification of input data.

[0070] The image data storage section 42 is memory which stores a video data among input data, and is connected to the image data selection section 42. The graphics data storing section 44 is memory which stores graphics data among input data, and is connected to the graphics data selection section 44. The text data storing section 46 is memory which stores text data among input data, and is connected to the text data selection section 46. The voice data storing section 48 is memory which stores voice data among input data, and is connected to the voice data selection section 48.

[0071] The image data selection section 42 is connected to the priority table storing section 35 and the image decode section 15. The image data selection section 42 determines the playback priority of the inputted image data according to the threshold set up beforehand by referring to the priority table stored in the priority table storing section 35 based on a distinction result. The image data selection section 42 cancels the image data concerned according to the determined playback priority, or outputs it to the image decode section 15.

[0072] The graphics data selection section 44 is connected to the priority table storing section 35 and the graphics decode section 16. The graphics data selection section 44 determines the playback priority of the inputted image data according to the threshold set up beforehand by referring to the priority table stored in the priority table storing section 35 based on a distinction result. The graphics data selection section 44 cancels the graphics data concerned according to the determined playback priority, or outputs it to the graphics decode section 16.

[0073] The TEKISU toss data selection section 46 is connected to the priority table storing section 35 and the text decode section 32. The text data selection section 46 determines the playback priority of the inputted text data according to the threshold set up beforehand by referring to the priority table stored in the priority table storing section 35 based on a distinction result. The text data selection section 46 cancels the text data concerned according to the determined playback priority, or outputs it to the text decode section 16.

[0074] The voice data selection section 48 is connected to the priority table storing section 35 and the voice decode section 17. The voice data selection section 48 determines the playback priority of the inputted voice data according to the threshold set up beforehand by referring to the priority table stored in the priority table storing section 35 based on a distinction result. The voice data selection section 48 cancels the voice data concerned according to the determined playback priority, or outputs it to the voice data decode section 17.

[0075] The image decode section 15, the graphics decode section 16, and the text decode section 32 are connected to the image-processing section 18. The image-processing section 18 is connected to the image output section 19. The voice decode section 17 is connected to the voice output section 20.

[0076] Moreover, while a threshold is memorized by the priority table storing section 35 for every data classification as shown in drawing 9, priority is memorized by it for every data.

[0077] Drawing 9 is drawing showing the priority table in the 3rd operation gestalt.

[0078] In drawing 9, the priority table in the 3rd operation gestalt specifies a threshold for every classification of data, and specifies priority for each [in each data] truck of every.

[0079] For example, in a priority table, the threshold of video is set to 2 and priority of video -1 is set to 1. The threshold of an audio is set to 3 and priority of 3 and an audio -4 is set [the priority of an audio -1 / 1 and the priority of an audio -2] to 2 for 4 and the priority of the audio data -3. The threshold of graphics is set to 3 and priority of 4 and graphics -3 is set [the priority of graphics -1] to 2 for 1 and the priority of graphics -2. The threshold of a text is set to 2 and priority of 5 and a text -4 is set [the priority of a text -1 / 1 and the priority of a text -2] to 6 for 3 and the priority of a text -3.

[0080] Next, actuation of the regenerative apparatus in the 3rd operation gestalt is explained.

[0081] Drawing 10 is a flow chart which shows actuation of the text data selection section in the 3rd operation gestalt.

[0082] First, input data is inputted into the input data analysis section 41 through the input data interface 11.

[0083] The input data analysis section 41 distinguishes the data classification of live data with reference to the identifier described in the truck property atom, and outputs input data to the image data storage section 42, the graphics data storing section 44, the text data storing section 46, or the voice data storing section 48 with a distinction result according to a distinction result.

[0084] Only by the classification of the data to treat differing, since actuation is the same, the image data selection section 43, the graphics data selection section 45, the text data selection section 47, and the voice data selection section 49 explain actuation of the text data selection section 47 below as a representative of these each part.

[0085] In drawing 10, if a distinction result and live data are inputted from the text data storing section 46, the text data selection section 47 will acquire the refreshable number of text trucks (threshold of a text) by accessing the priority table storing section 35 (S31).

[0086] Next, the text data selection section 47 acquires the priority corresponding to each text data stored in the text data storing section 46 by accessing the priority table storing section 35 (S32).

[0087] The text data selection section 47 compares the priority and the threshold in live data of the text concerned by referring to the threshold and priority which were acquired (S33).

[0088] As a result of comparing, priority [in / in the text data selection section 47 / the live data of the text concerned] outputs the live data of the text concerned to the text decode section 32, when a priority is higher than a threshold (S34). On the other hand, as a result of comparing, priority [in / in the text data selection section 47 / the live data of the text concerned] discards the live data of the text concerned, when a priority is lower than a threshold.

[0089] Thus, with the 3rd operation gestalt, since the refreshable number of trucks is specified for every classification of data, each data is appropriately reproducible in the range of the ability to regenerate of a regenerative apparatus. Since the amounts of data which should be especially processed to unit time amount by classification of data differ, a threshold can be determined appropriately.

[0090] Next, another operation gestalt is explained.

(4th operation gestalt) In an above-mentioned operation gestalt, when no truck of data classification exists, the case where the regeneration capacity of a regenerative apparatus is not used arises. Then, as it does not leave unused regeneration capacity as much as possible with the 4th operation gestalt, it is the operation gestalt which reproduces each data according to priority.

[0091] Drawing 11 is the block diagram showing the configuration of the regenerative apparatus in the 4th operation gestalt.

[0092] In drawing 11, the regenerative apparatus 50 in the 4th operation gestalt is equipped with the input data interface 11, the input data analysis section 41, the image data storage section 42, the graphics data storing section 44, the text data storing section 46, the voice data storing section 48, the data selection section 51, the priority table storing section 37, the image decode section 15, the graphics decode section 16, the text decode section 32, the voice data decode section 17, the image-processing section 18, the image output section 19, and the voice output section 20, and is constituted.

[0093] The input data interface 11 is connected to the input data analysis section 41. The input data analysis section 41 is connected to the image data storage section 42, the graphics data storing section 44, the text data storing section 46, and the voice data storing section 48.

[0094] The image data storage section 42, the graphics data storing section 44, the text data storing section 46, and the voice data storing section 48 are connected to the data selection section 51.

[0095] The data selection section 51 discards whether each live data are outputted to any of the image decode section 15, the graphics decode section 16, the text decode section 32, or the voice data decode section 17 they are based on the priority and existence of the regeneration capacity of a regenerative apparatus 50, and each data so that it may mention later. Moreover, the data selection section 51 reads the priority table storing section 37, the maximum regeneration capacity (MaxTrack), and the priority of each live data if needed.

[0096] Here, the priority table which gave priority to the classification of a truck right through to all

trucks without relation is memorized by the priority table storing section 37.

[0097] Drawing 12 is drawing showing the priority table in the 4th operation gestalt.

[0098] In drawing 12 a priority table the priority of video -1 1, In the priority of video -2, 9 and the priority of an audio -1 6 and the priority of an audio -2 2, The priority of an audio -3 11 and the priority of an audio -4 12, The priority of graphics -1 4 and the priority of graphics -2 10, The priority of graphics -3 5 and the priority of graphics -4 15, For the priority of graphics -5, 17 and the priority of a text -1 are [3 and] a text. - Priority of 14 and a text -6 is set [the priority of 2 / 7 and the priority of a text -3 / 8 and the priority of a text -4] to 16 for 13 and the priority of a text -5. In addition, priority is so high that a numeric value is small, and priority is so low that a numeric value is large.

[0099] The image decode section 15, the graphics decode section 16, and the text decode section 32 are connected to the image-processing section 18. The image-processing section 18 is connected to the image output section 19. The voice decode section 17 is connected to the voice output section 20.

[0100] Next, actuation of the regenerative apparatus in the 4th operation gestalt is explained.

[0101] Drawing 13 is a flow chart which shows actuation of the data selection section in the 4th operation gestalt.

[0102] First, input data is inputted into the input data analysis section 41 through the input data interface 11.

[0103] The input data analysis section 41 distinguishes the data classification of live data with reference to the identifier described in the truck property atom, and outputs input data to the image data storage section 42, the graphics data storing section 44, the text data storing section 46, or the voice data storing section 48 with a distinction result according to a distinction result.

[0104] In drawing 13 , the data selection section 51 reads MaxTrack of a regenerative apparatus 50 by accessing the priority table storing section 37 (S41).

[0105] Next, by accessing the priority table storing section 37, the data selection section 51 identifies the truck of a video data with the highest priority, and reads a video data from the image data storage section 42 (S42).

[0106] Next, since the data selection section 51 assigned a part of ability to regenerate to the video data, it deducts the part from MaxTrack (S43).

[0107] Next, by accessing the priority table storing section 37, the data selection section 51 identifies the truck of audio data with the highest priority, and reads audio data from the voice data storing section 48 (S44).

[0108] Next, since the data selection section 51 assigned a part of ability to regenerate to audio data, it deducts the part from MaxTrack (S45).

[0109] Thus, since the ability to regenerate is assigned with the priority to playback of a video data and audio data, playback of an image at its minimum is securable.

[0110] Next, the data selection section 51 judges whether regeneration capacity remains in whether it is $\text{MaxTrack} > 0$ and a regenerative apparatus 51 (S46).

[0111] Since remaining power is in regeneration capacity as a result of decision in being $\text{MaxTrack} > 0$, the truck of data with the highest priority is chosen by accessing the priority table storing section 37 in the truck to which regeneration capacity is not assigned yet as truck ** stored in each storing section (S47).

[0112] Next, since the data selection section 51 assigned a part of ability to regenerate to the live data concerned, it deducts the part from MaxTrack (S48).

[0113] On the other hand, since there is no remaining power in regeneration capacity in being $\text{MaxTrack} \leq 0$ as a result of decision, selection of the truck which should be reproduced is ended.

[0114] Thus, with the 4th operation gestalt, since it chooses one by one while there is regeneration capacity about the truck of data with the highest priority in the truck to which it is the truck stored in each storing section, and regeneration capacity is not assigned yet, it can use, without making the regeneration capacity of a regenerative apparatus 50 remain as much as possible.

[0115] Next, another operation gestalt is explained.

(5th operation gestalt) With the 4th operation gestalt, when determining a refreshable truck, from a

viewpoint the data selection section enables it to determine simply, it considered that the regeneration capacity of a regenerative apparatus required in order to process the data of each truck was equivalent, and only the number of trucks determined the refreshable truck. It is the operation gestalt which determines a refreshable truck in consideration of time amount required for regeneration of each truck with the 5th operation gestalt on the other hand. For this reason, compared with the 4th operation gestalt, this operation gestalt can use the regeneration capacity of a regenerative apparatus that there is still no futility.

[0116] The regenerative apparatus in the 5th operation gestalt here The store circuit which stores not only the store circuit of a non-volatile where the priority table storing section 37 stores a priority table but each data under processing and which can be written It has the timer (un-illustrating) which is connected to (for example, RAM (random-access memory)) and the data selection section 51, and minces time amount, and since it is the same as that of the configuration which processing to which the data selection section 51 follows below-mentioned drawing 14 is performed, and also is shown in drawing 11 , explanation of the configuration is omitted.

[0117] Moreover, suppose that the unit time amount (it is the product of a time scale (Time scale) and sample DEYURESHON (Sample duration) in the case of QT) in the regeneration is the same about all trucks with this operation gestalt.

[0118] Next, actuation of the regenerative apparatus in the 5th operation gestalt is explained.

[0119] Drawing 14 is a flow chart which shows actuation of the data selection section in the 5th operation gestalt.

[0120] First, input data is inputted into the input data analysis section 41 through the input data interface 11.

[0121] The input data analysis section 41 distinguishes the data classification of live data with reference to the identifier described in the truck property atom, and outputs input data to the image data storage section 42, the graphics data storing section 44, the text data storing section 46, or the voice data storing section 48 with a distinction result according to a distinction result.

[0122] In drawing 14 , the data selection section 51 initializes variables, such as Variables T1, T2, Tr, Tc, and Ts, (S51).

[0123] Next, the data selection section 51 acquires current time of day from a timer, and substitutes this current time for a variable T1 (S52).

[0124] Next, the data selection section 51 is calculated from a time Thu sample atom and a media handler atom, and acquires the frame rate of a video data (image data) (S53).

[0125] Next, the data selection section 51 calculates the processing time currently assigned in order to regenerate one frame, subtracts the amendment time amount Tc required in order to process selection of a truck etc. from the processing time concerned, and substitutes a subtraction result for Variable Tr (S54). Variable Tr is the effectual time amount assigned in order to reproduce one frame.

[0126] Here, the amendment time amount Tc is beforehand stored in the priority table storing section 37 as predetermined initial value, and while using this regenerative apparatus after that, it is changed into the actually required time amount. Predetermined initial value, for example so that processing of selection of a truck may surely be performed Two or more input data which arranges data so that more time amount may be taken in the processing which includes many trucks, and moreover identifies and chooses the high truck of priority is prepared. The time amount which the processing which identifies and chooses the high truck of priority takes in actually inputting these data into a regenerative apparatus is measured, and it considers as the processing time at the time of requiring time amount most in this measurement result.

[0127] Next, by accessing the priority table storing section 37, the data selection section 51 identifies the truck of a video data with the highest priority, and reads a video data from the image data storage section 42 (S55).

[0128] Next, the data selection section 51 computes consumption time amount required in order to regenerate this read video data, and substitutes a calculation result for Variable Ts (S56). Here, the time amount which regeneration takes differs according to the Codec type of data. for this reason, every -- it

regenerates by inputting various data into a regenerative apparatus about a Codec type, the processing time is surveyed, and it determines by asking for statistics processing, for example, the average, from the data of the acquired processing time. In addition, a Codec type is the class of the approach of decrypting [which decrypts and data-encodes], for example, in the case of video, is MPEG 2 etc.

[0129] Next, the data selection section 51 subtracts Variable Ts from Variable Tr, and makes a subtraction result the value of the new variable Tr (S57).

[0130] Next, the data selection section 51 adds the truck of a video data read by S55 to a playback list (S58). A playback list is prepared for the priority table storing section 37 as a table of Truck ID.

[0131] Next, by accessing the priority table storing section 37, the data selection section 51 identifies the truck of audio data with the highest priority, and reads audio data from the voice data storing section 48 (S59).

[0132] Next, the data selection section 51 computes consumption time amount required in order to regenerate this read audio data, and substitutes a calculation result for Variable Ts. The data selection section 51 subtracts Variable Ts from Variable Tr, and makes a subtraction result the value of the new variable Tr. And the data selection section 51 adds the truck of the audio data read by S59 to a playback list (S60).

[0133] Thus, since the ability to regenerate is assigned with the priority to playback of a video data and audio data, playback of an image at its minimum is securable.

[0134] Next, the data selection section 51 judges whether regeneration capacity remains in whether it is Tr>0 and a regenerative apparatus (S61).

[0135] Since remaining power is in regeneration capacity as a result of decision in being Tr>0, by accessing the priority table storing section 37, it is the truck stored in each storing section, and the propriety of regeneration chooses the truck of data with the highest priority in the truck which is not judged yet (S62).

[0136] Next, the data selection section 51 computes consumption time amount required in order to regenerate this selected data, and substitutes a calculation result for Variable Ts (S63).

[0137] Next, the data selection section 51 compares the size of Variable Tr and Variable Ts, and since the data chosen within the limits of the regeneration capacity which remains can be regenerated when it is the variable Tr> variable Ts, the data selection section 51 adds the truck of the data chosen by S62 to a playback list (S65).

[0138] Next, the data selection section 51 subtracts Variable Ts from Variable Tr, makes a subtraction result the value of the new variable Tr, and returns processing to S61 (S66).

[0139] Since regeneration capacity does not remain in S61 on the other hand in being variable Tr<=0, and since sufficient regeneration capacity to regenerate selected data does not remain in being the variable Tr<= variable Ts in S64, in these cases, the data selection section 51 acquires current time of day from a timer, and this current time is substituted for a variable T2 (S67).

[0140] Next, the data selection section 51 subtracts a variable T1 from a variable T2, substitutes a subtraction result for the amendment time amount Tc, and changes it into the time amount which actually took the amendment time amount Tc to the regenerative apparatus (S68).

[0141] Next, the data selection section 51 outputs each data which should be reproduced according to a playback list according to the contents of data to the image decode section 15, the graphic decode section 16, the text decode section 32, or the voice data decode section 17, and a regenerative apparatus reproduces an image.

[0142] Thus, with the 5th operation gestalt, since it chooses one by one while there is regeneration capacity in consideration of the actual processing time about the truck of data with the highest priority in the truck to which it is the truck stored in each storing section, and regeneration capacity is not assigned yet, it can use, without making the regeneration capacity of a regenerative apparatus remain further compared with the 4th operation gestalt.

[0143] Next, another operation gestalt is explained.

(6th operation gestalt) With the 5th operation gestalt, when regeneration capacity remains in the regenerative apparatus Judge whether it can regenerate within the limits of the regeneration capacity for

this truck to remain in an order from the highest truck of priority, and when it cannot regenerate Although selection of a truck was ended without judging whether it can regenerate within the limits of the regeneration capacity for other trucks to remain, with the 6th operation gestalt, it judges whether it can regenerate within the limits of the regeneration capacity for other trucks to remain in this case. For this reason, compared with the 5th operation gestalt, this operation gestalt can use the regeneration capacity of a regenerative apparatus that there is still no futility.

[0144] The regenerative apparatus in the 6th operation gestalt here The store circuit which stores not only the store circuit of a non-volatile where the priority table storing section 37 stores a priority table but each data under processing and which can be written It has the timer (un-illustrating) which is connected to (for example, RAM (random-access memory)) and the data selection section 51, and minces time amount, and since it is the same as that of the configuration which processing to which the data selection section 51 follows below-mentioned drawing 15 is performed, and also is shown in drawing 11 , explanation of the configuration is omitted.

[0145] Drawing 15 is a flow chart which shows actuation of the data selection section in the 6th operation gestalt.

[0146] In drawing 15 , input data is inputted through the input data interface 11, and since the processings from S51 to S60 in which the highest video data and audio data of priority are chosen as a playback list in the data selection section 51 are the same as that of drawing 14 , the explanation is omitted.

[0147] It judges whether the data selection section 51 is $Tr > 0$ (S61).

[0148] Since remaining power is in regeneration capacity as a result of decision in being $Tr > 0$, by accessing the priority table storing section 37, it is the truck stored in each storing section, and the propriety of regeneration chooses the truck of data with the highest priority in the truck which is not judged yet (S62).

[0149] Next, the data selection section 51 computes consumption time amount required in order to regenerate this selected data, and substitutes a calculation result for Variable Ts (S63).

[0150] Next, the data selection section 51 compares the size of Variable Tr and Variable Ts, and since the data chosen within the limits of the regeneration capacity which remains can be regenerated when it is the variable $Tr >$ variable Ts, the data selection section 51 adds the truck of the data chosen by S62 to a playback list (S65).

[0151] Next, the data selection section 51 subtracts Variable Ts from Variable Tr, makes a subtraction result the value of the new variable Tr, and returns processing to S61 (S66).

[0152] On the other hand, since regeneration capacity does not remain in S61 in being variable $Tr \leq 0$, the data selection section 51 acquires current time of day from a timer, and substitutes this current time for a variable T2 (S67).

[0153] Next, the data selection section 51 subtracts a variable T1 from a variable T2, substitutes a subtraction result for the amendment time amount Tc, and changes it into the time amount which actually took the amendment time amount Tc to the regenerative apparatus (S68).

[0154] Moreover, since sufficient regeneration capacity to regenerate selected data does not remain in S64 in being the variable $Tr \leq$ variable Ts In order to judge whether there is any refreshable truck within the limits of the regeneration capacity which remains in other trucks except for the truck concerned, the data selection section 51 It is the truck stored in each storing section, and judges whether there is any truck with which the propriety of regeneration is not judged yet.

[0155] When there is a truck with which the data selection section 51 does not judge propriety of regeneration as a result of decision, processing is returned to S61, and when there is no truck which does not judge propriety of regeneration, processing of S67 and processing of S68 are performed.

[0156] Thus, with the 6th operation gestalt, since a refreshable truck is altogether looked for in consideration of priority within the limits of this regeneration capacity while there is regeneration capacity, it can use, without making the regeneration capacity of a regenerative apparatus remain further compared with the 5th operation gestalt.

[0157] Next, another operation gestalt is explained.

(7th operation gestalt) As a prerequisite although [the 5th and 6th operation gestalten / in all trucks] the unit time amount in regeneration of Seki Perilla frutescens (L.) Britton var. crispa (Thunb.) Decne. is the same, with this operation gestalt, it is the more general operation gestalt which does not need this prerequisite.

[0158] Drawing 16 is a flow chart which shows actuation of the data selection section in the 7th operation gestalt.

[0159] First, input data is inputted into the input data analysis section 41 through the input data interface 11.

[0160] The input data analysis section 41 distinguishes the data classification of live data with reference to the identifier described in the truck property atom, and outputs input data to the image data storage section 42, the graphics data storing section 44, the text data storing section 46, or the voice data storing section 48 with a distinction result according to a distinction result.

[0161] In drawing 16 , the data selection section 51 initializes variables, such as Variables T1, T2, Rt, Rc, Rp, Tc, and Tf, (S81).

[0162] Next, the data selection section 51 is calculated from a time Thu sample atom and a media handler atom, and acquires the frame rate of a video data (image data) (S82).

[0163] Next, the data selection section 51 calculates the processing time currently assigned in order to regenerate one frame, and substitutes a count result for Variable Tf (S83). Variable Tf is the time amount assigned in order to reproduce one frame.

[0164] Next, the data selection section 51 does the division of the amendment time amount Tc required in order to process selection of a truck etc. with Variable Tf, and substitutes a division result for Rc (S84).

[0165] Next, the data selection section 51 rearranges each truck in order of priority for example, according to a priority table (S85).

[0166] Next, the data selection section 51 chooses the truck reproduced at the time of playback initiation within the limits of regeneration capacity (S86).

[0167] Here, the actuation which chooses the truck reproduced at the time of this playback initiation is explained.

[0168] Drawing 17 is a flow chart which shows the actuation which chooses the truck at the time of playback initiation.

[0169] In drawing 17 , the data selection section 51 substitutes Variable Rc for the variable Rt which shows the total throughput of regeneration (S111).

[0170] Next, by accessing the priority table storing section 37, the data selection section 51 identifies the truck of a video data with the highest priority, and reads a video data from the image data storage section 42 (S112).

[0171] Next, the data selection section 51 computes the throughput of a video data required in order to regenerate this read video data, and substitutes a calculation result for Variable Rs (S113). Here, in the case of QT, the throughput of a video data is the value which broke by DEYURESHON time amount of one sample the time amount which processing of one sample (one frame) takes.

[0172] In addition, the throughput of audio data is the value which broke by DEYURESHON time amount of one sample the time amount which processing of one sample takes similarly. The throughput of graphics data is the value which broke by time amount for one frame of an image (it is the same as the DEYURESHON time amount of one sample of a video data) the time amount which processing of one sample takes. And the throughput of special effect is the value which broke by time amount for one frame of an image the time amount which the operation which regenerates one frame of an image takes.

[0173] Next, the data selection section 51 adds the value of Variable Rs to Variable Rt, and makes an addition result the value of the new variable Rt (S114).

[0174] Next, by accessing the priority table storing section 37, the data selection section 51 identifies the truck of audio data with the highest priority, and reads audio data from the image data storage section 42 (S115).

[0175] Next, the data selection section 51 computes the throughput of a video data required in order to

regenerate this read audio data, and substitutes a calculation result for Variable Rs (S116).

[0176] Next, the data selection section 51 adds the value of Variable Rs to Variable Rt, and makes an addition result the value of the new variable Rt (S117).

[0177] Next, the data selection section 51 judges whether regeneration capacity remains in whether Variable Rt is 1.0 or less and a regenerative apparatus (S118).

[0178] Since regeneration capacity remains in being variable Rt \leq 1.0 as a result of decision, by accessing the priority table storing section 37, it is the truck stored in each storing section, and the propriety of regeneration chooses the truck of data with the highest priority in the truck which is not judged yet (S119).

[0179] Next, the data selection section 51 computes throughput required in order to regenerate this selected data, and substitutes a calculation result for Variable Rs (S120).

[0180] Next, the data selection section 51 adds the value of Variable Rs to Variable Rt, makes an addition result the value of the new variable Rt, and returns processing to S118 (S121).

[0181] On the other hand, since regeneration capacity does not remain in being variable Rt $>$ 1.0 as a result of decision by S118, processing is returned to S87 (drawing 16) of a main routine (S122).

[0182] Returning to drawing 16 , the data selection section 51 outputs each data chosen as data which should be reproduced at the time of playback initiation according to the contents of data to the image decode section 15, the graphic decode section 16, the text decode section 32, or the voice data decode section 17, and a regenerative apparatus starts playback of an image (S87).

[0183] Next, it judges whether the data selection section 51 has the truck which playback ended (S88). When the data selection section 51 does not have the truck of playback termination as a result of decision, processing of S88 is repeated. On the other hand, when the data selection section 51 has the truck of playback termination as a result of decision, current time is acquired from a timer and it substitutes for a variable T1 (S89).

[0184] Next, the data selection section 51 deletes the truck of playback termination from a playback list (S90).

[0185] Next, the data selection section 51 re-calculates Variable Rt (S91). Here, the re-calculation of Variable Rt is explained.

[0186] Drawing 18 is a flow chart which shows the re-calculation of Rt.

[0187] In drawing 18 , the data selection section 51 assigns the value of Variable Rc to Variable Rt (S131).

[0188] next, the number of trucks registered into the playback list when the data selection section 51 accesses the priority table storing section 37 -- counting -- carrying out -- counting -- a result is substituted for Variable n (S132).

[0189] Next, the data selection section 51 substitutes and initializes 0 to loop variable j (S133).

[0190] Next, the data selection section 51 judges the size relation between Variable j and Variable n, when it is the variable j $<$ variable n, calculates the throughput of the j-th truck in a playback list, and substitutes a count result for Rs (S135).

[0191] Next, the data selection section 51 adds the value of Variable Rs to Variable Rt, and makes an addition result the value of the new variable Rt (S136).

[0192] Next, the data selection section 51 adds 1 to loop variable j, is making an addition result into the value of new loop variable j, increments loop variable j, and returns processing to S134 (S137). Thus, the total throughput of the truck registered into the playback list is re-calculated.

[0193] On the other hand, since each throughput was calculated about all the trucks registered into the playback list after deleting the truck which regeneration ended and the total throughput was re-calculated in S134 when it was the variable j \geq variable n, processing is returned to S91 (drawing 16) of a main routine (S138).

[0194] Since remaining power has produced only the throughput of the truck which regeneration ended in the regeneration capacity of a regenerative apparatus, processing of S92 thru/or S100 is performed that the truck which can regenerate by this remaining power should be searched, and it should reproduce.

[0195] That is, it returns to drawing 16 , and by accessing the priority table storing section 37, the data selection section 51 is a truck stored in each storing section, and chooses the truck of data with the highest priority in the truck which is not registered into a playback list (S92).

[0196] Next, the data selection section 51 computes throughput required in order to regenerate this selected data, and substitutes a calculation result for Variable Rp (S93).

[0197] Next, it judges whether the data selection section 51 has the addition result smaller than 1.0 of having added the value of Variable Rs to Variable Rt (S94).

[0198] Since it is possible to reproduce the selected truck when it is \leq (variable Rt+ variable Rp) 1.0 as a result of decision, the selected truck is added to a playback list (S95). And the data selection section 51 adds the value of Variable Rs to Variable Rt, makes an addition result the value of the new variable Rt, and returns processing to S92 (S96).

[0199] On the other hand, in being $>$ (variable Rt+ variable Rp) 1.0 as a result of decision by S94, playback of the truck chosen since the regeneration capacity which reproduces the selected truck did not remain is given up, and the data selection section 51 acquires current time of day from a timer, and substitutes current time for a variable T2 (S97).

[0200] Next, the data selection section 51 subtracts a variable T1 from a variable T2, substitutes a subtraction result for the amendment time amount Tc, and changes it into the time amount which actually took the amendment time amount Tc to the regenerative apparatus (S98).

[0201] Next, the data selection section 51 does the division of the amendment time amount Tc with Variable Tf, and substitutes a division result for Rc (S84).

[0202] Next, the data selection section 51 accesses the priority table storing section 37, each data which should be reproduced according to a playback list is outputted to the image decode section 15, the graphic decode section 16, the text decode section 32, or the voice data decode section 17 according to the contents of data, and a regenerative apparatus starts playback of an image (S100). And the data selection section 51 returns processing to S88.

[0203] thus, with the 7th operation gestalt, even when the unit time amount in regeneration of Seki Perilla frutescens (L.) Britton var. crispa (Thunb.) Decne. is not the same on all trucks Since it will choose one by one if regeneration capacity produces the truck of data with the highest priority in consideration of actual throughput in the truck to which it is the truck stored in each storing section, and regeneration capacity is not assigned yet It can use without making the regeneration capacity of a regenerative apparatus remain compared with the 4th operation gestalt.

[0204]

[Effect of the Invention] As explained above, since the regenerative apparatus concerning this invention reproduces the truck in image data within the limits of the ability to regenerate, it does not have coma omission at a smooth motion, either, and can reproduce an image.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL FIELD

[Field of the Invention] This invention relates to a regenerative apparatus reproducible with the number of trucks according to the regeneration capacity of self, when reproducing the image data which consist of two or more trucks.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

PRIOR ART

[Description of the Prior Art] In work of image contents, in order to offer two or more information, to give change to screen conversion or to protect the privacy on a screen, special effect is used. The edit which gives this special effect has the approach of recording image data after giving special effect on a record medium, and the approach of reproducing special effect by also recording the procedure of special effect, while recording subject-copy image data as it is, and processing subject-copy image data according to the procedure of that special effect at the time of playback. Especially the latter is called non-destroying edit and can be edited using application software, such as QuickTime (it is written as "QT" Quick Time and the following.).

[0003] By non-destroying edit which used QT, the file format of QT can describe not only special effect but the superimposition of an alphabetic character or graphics to an image. ID of an image which adds an exception, start time, end time, special effect, etc. of special effect, an alphabetic character, and graphics is recorded on a record medium by the file format of QT. Namely, at the time of playback The image accompanied by the same special effect as the editor added in edit by making it display on a display after performing the special effect of the class specified as the specified time amount to the specified image etc. is reproducible.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

EFFECT OF THE INVENTION

[Effect of the Invention] As explained above, since the regenerative apparatus concerning this invention reproduces the truck in image data within the limits of the ability to regenerate, it does not have coma omission at a smooth motion, either, and can reproduce an image.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL PROBLEM

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, in such non-destroying edit, many special effect, alphabetic characters, etc. may be put on subject-copy image data. In such a case, since a large number [the special effect which should be put on a subject-copy image at coincidence], crossing the limitation of the regeneration capacity in the unit time amount of a regenerative apparatus arises. The regenerative apparatus still had the problem of a playback image having been awkward or carrying out coma omission in order to reproduce all the special effect given to the subject-copy image.

[0005] So, in this invention, it aims at offering the regenerative apparatus which can reproduce image data appropriately within the limits of regeneration capacity by narrowing down alternatively the special effect which should be put on a subject-copy image at coincidence by priority within the limits of regeneration capacity.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

MEANS

[Means for Solving the Problem] In the regenerative apparatus which reproduces the image data which contain one or more edit data for editing image data and this image data with the 1st means concerning this invention An input means by which said image data are inputted, and an analysis means to distinguish the contents of the image data inputted by said input means, The priority ranking schedule which assigned the sequence of the processing decoded for every contents of each data, A storage means to memorize the predetermined threshold which determines of which sequence even data are reproduced, Two or more decode means to be established according to the classification of each data and to decode each data, respectively, It is based on said priority ranking schedule and said predetermined threshold which are memorized by the contents and said storage means of the data outputted from said analysis means. When distinguishing whether the data read with said input means are decoded and decoding these data, it consists of having a distinction means to output to any of two or more of said decode means they are according to the classification of these data.

[0007] In the regenerative apparatus with which one or more edit data for having two or more trucks and editing image data and this image data into said two or more trucks with the 2nd means concerning this invention reproduces the record medium recorded, respectively An input means to read each data from said record medium, and an analysis means to distinguish the classification of the truck with which the data read with said input means are recorded, The priority ranking schedule which connects the classification of said truck, and the sequence of the processing to decode, A storage means to memorize the predetermined threshold which determines to the truck of which sequence it reproduces, Two or more decode means to be established according to the classification of each data and to decode each data, respectively, It is based on said priority ranking schedule and said predetermined threshold which are memorized by the classification and said storage means of the truck outputted from said analysis means. When distinguishing whether the data read with said input means are decoded and decoding these data, it consists of having a distinction means to output to any of two or more of said decode means they are according to the classification of these data.

[0008] In such a regenerative apparatus, with reference to the priority of the inputted data, a distinction means is outputted to a predetermined decode means by the priority ranking schedule, only when the priority of data is higher than a predetermined threshold. For this reason, since a regenerative apparatus reproduces data within the limits of regeneration capacity by setting up a predetermined threshold according to regeneration capacity, it can acquire an image without coma omission by smooth motion. And since a regenerative apparatus reproduces data according to priority in the range of regeneration capacity, it is reproduced from the special effect which an editor etc. regards as important.

[0009] And it sets to the regenerative apparatus which reproduces the image data which contain one or more edit data for editing image data and this image data with the 3rd means concerning this invention. An input means by which said image data are inputted, and an analysis means to distinguish the contents of the image data inputted by said input means, The priority ranking schedule which assigned the sequence of the processing decoded for every contents of each data, A storage means to memorize the chart on which the information about the data which should be reproduced was summarized, Two or

more decode means to be established according to the classification of each data and to decode each data, respectively, Said chart is created based on said priority ranking schedule memorized by the contents and said storage means of the data outputted from said analysis means, and throughput reproducible in predetermined time amount. When decoding the data read with said input means based on this created chart, it consists of having a distinction means to output to any of two or more of said decode means they are according to the classification of these data.

[0010] In such a regenerative apparatus, a distinction means creates the chart of the data which should assign throughput (regeneration capacity) reproducible [with a priority ranking schedule] in predetermined time amount with reference to the priority of the inputted data in order of the priority of data, and should be reproduced, and outputs data to a decode means based on this chart. For this reason, since a regenerative apparatus reproduces data within the limits of regeneration capacity, it can acquire an image without coma omission by smooth motion. And since a regenerative apparatus reproduces data according to priority in the range of regeneration capacity, it is reproduced from the special effect which an editor etc. regards as important.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained based on a drawing. In addition, in each drawing, about the same configuration, the same sign is attached and the explanation is omitted.

(1st operation gestalt) The 1st operation gestalt is an operation gestalt of the regenerative apparatus which chooses the graphics reproduced to a subject-copy image and coincidence according to the regeneration capacity of a regenerative apparatus, and reproduces an image, when various graphics are given to a subject-copy image.

[0012] Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the regenerative apparatus in the 1st operation gestalt.

[0013] In drawing 1 , the regenerative apparatus 10 in the 1st operation gestalt is equipped with the input data interface 11, the input data analysis section 12, the priority table storing section 13, the priority distinction section 14, the image decode section 15, the graphics decode section 16, the voice decode section 17, the image-processing section 18 image output section 19, and the voice output section 20, and is constituted.

[0014] The input data interface 11 is an interface which connects an external instrument and this regenerative apparatus 10, and image data are inputted from the exterior. The inputted image data are outputted to the input data analysis section 12. External instruments are CD drive equipment which is drive equipment which reads the image data currently recorded for example, from the disk-like record medium, and reads image data from CD-ROM, the DVD drive equipment which reads image data from DVD, hard disk drive equipment, etc.

[0015] The input data analysis section 12 distinguishes contents, i.e., a video data or audio data, graphical data (title), graphical data (frame), graphical data (shade), etc. of data of the inputted image data, and outputs a distinction result to the priority distinction section 14 with image data.

[0016] The priority distinction section 14 determines the playback priority of the inputted image data according to the threshold set up beforehand by referring to the priority table stored in the priority table storing section 13 based on a distinction result. The priority distinction section 14 cancels the image data concerned according to the determined playback priority, or outputs them to the image decode section 15 or the graphic decode section 16. Playback priority is superiority or inferiority of the truck which should be reproduced, when both trucks cannot be reproduced to coincidence when two trucks of arbitration are chosen from two or more trucks, but only one of trucks can be reproduced.

[0017] Here, based on the regeneration capacity of the hardware in a regenerative apparatus 10, a designer, a manufacturer, etc. of a regenerative apparatus determine a threshold beforehand, and set it as the priority distinction section 14. In addition, as the priority table storing section 13 is made to memorize this threshold beforehand, you may make it make it read into the priority distinction section 14 if needed.

[0018] The priority table storing section 13 is a read-only memory in which elimination like EEPROM

(electrically erasable programmable read-only memory) is possible, and memorizes the below-mentioned priority table.

[0019] After the image decode section 15 decodes the inputted image data (video data), it is outputted to the image-processing section 18.

[0020] After the graphics decode section 16 decodes the inputted image data (graphical data), it is outputted to the image-processing section 18.

[0021] Based on the video data and graphical data which were inputted, the image-processing section 18 outputs image data to the image output section 19, after performing predetermined graphic operation to a subject-copy image.

[0022] The image output section 19 outputs image data, after carrying out signal processing of the image data according to an external indicating equipment.

[0023] On the other hand, after the voice decode section 17 decodes the inputted voice data (audio data), it is outputted to the voice output section 20.

[0024] The voice output section 20 outputs voice data, after carrying out signal processing of the voice data according to an external voice regenerative apparatus.

[0025] Next, actuation of the regenerative apparatus in the 1st operation gestalt is explained.

[0026] Drawing 2 is drawing showing an example of the input data in the 1st operation gestalt.

[0027] Drawing 3 is a flow chart which shows actuation of the regenerative apparatus in the 1st operation gestalt.

[0028] Drawing 4 is drawing showing the priority table in the 1st operation gestalt. Drawing 4 A is the 1st example of a priority table, and drawing 4 B is the 2nd example of a priority table.

[0029] First, input data is inputted into the input data analysis section 12 through the input data interface 11. Input data is image data equipped with a video data, audio data, and the graphical data of two or more classes, and shows distinction of the contents of data to each data by classification of this truck including the identifier which shows the classification of a truck. The graphical data of two or more classes For example, the title which shows the title of an image (Title), The shade which hides some screens in the shadow for the frame (Frame) which trims a screen, privacy protection, etc. (Shade), They are no TISU (Notice), such as blowdown displayed for the ** accent (Accent) attached in order to make the mark (Mark) of ***** attached in order to make a certain part in a screen observe, and a certain part in a screen emphasize and a title, emphasis of words, etc.

[0030] Such input data consists of formats of QT. QT is software which manages various data along with a time-axis, and is OS extension for reproducing an animation, voice, a text, etc. synchronously, without using special hardware. In the file of QT, a fundamental data unit is called an atom (atom) and QT consists of a resource atom and a data atom. A resource atom is a part which stores information required in order to refer to information and live data required in order to reproduce the file. A data atom is a part which stores live data, such as video and an audio. Each atom includes size and type information with the data. Moreover, the smallest unit of data is treated as a sample and a chunk is defined by QT as a set of a sample. QT is "INSIDE MACINTOSH. It is indicated by :QuickTime (Japanese version) (horse mackerel SONU S loess)" etc.

[0031] For example, input data consists of a resource atom 101 and a data atom 102, as shown in drawing 2 . The data atom 102 A video data 121, the audio data 122, the graphical data (title) 123 that is the graphical data of a title, the graphical data (frame) 124 which is the graphical data of a frame, the graphical data which is the graphical data of the shade (Shade) 125, the graphical data (mark) 126 which is the graphical data of a mark, and the graphical data (accent) 127 which is the graphical data of an accent -- and It has each live data of the graphical data (no TISU) 128 which is the graphical data of no TISU, and is constituted. And in order to associate and manage each [these] live data on a time-axis, the resource atom 101 is constituted in the truck atom (video) 111, the truck atom (audio) 112, the truck atom (title) 113, the truck atom (frame) 114, the truck atom (shade) 115, the truck atom (mark) 116, the truck atom (accent) 117, and the truck atom (no TISU) 118. Moreover, the identifier for distinguishing the classification of the truck of live data is described by the atom (truck property atom) which describes the attribute of the truck established in the user data atom in the truck atom corresponding to live data. A

user data atom is an atom which QT prepared as an atom which describes user definition data.

[0032] With reference to the identifier described in this truck property atom, the input data analysis section 12 distinguishes the classification of the truck of live data, and outputs a distinction result to the priority distinction section 14.

[0033] In drawing 3, if a distinction result and live data are inputted, the priority distinction section 14 will acquire priority by accessing the priority table storing section 13 (S11).

[0034] Priority is assigned with the serial number to the classification of all the graphics that should be given to a subject-copy image. for example, it is shown in drawing 4 A -- as -- the priority of a title -- priority of 4 and no TISU is set [1 and the priority of a frame / 5 and the priority of the shade / 2 and the priority of a mark] to 3 for 6 and the priority of an accent. In addition, priority is so high that a numeric value is small, and priority is so low that a numeric value is large. Here, although not illustrated, priority of a video data 121 and the audio data 122 is set to 1 [highest].

[0035]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the configuration of the regenerative apparatus in the 1st operation gestalt.

[Drawing 2] It is drawing showing an example of the input data in the 1st operation gestalt.

[Drawing 3] It is the flow chart which shows actuation of the regenerative apparatus in the 1st operation gestalt.

[Drawing 4] It is drawing showing the priority table in the 1st operation gestalt.

[Drawing 5] It is the block diagram showing the configuration of the regenerative apparatus in the 2nd operation gestalt.

[Drawing 6] It is drawing showing an example of the input data in the 2nd operation gestalt.

[Drawing 7] It is drawing showing the priority table in the 2nd operation gestalt.

[Drawing 8] It is the block diagram showing the configuration of the regenerative apparatus in the 3rd operation gestalt.

[Drawing 9] It is drawing showing the priority table in the 3rd operation gestalt.

[Drawing 10] It is the flow chart which shows actuation of the text data selection section in the 3rd operation gestalt.

[Drawing 11] It is the block diagram showing the configuration of the regenerative apparatus in the 4th operation gestalt.

[Drawing 12] It is drawing showing the priority table in the 4th operation gestalt.

[Drawing 13] It is the flow chart which shows actuation of the data selection section in the 4th operation gestalt.

[Drawing 14] It is the flow chart which shows actuation of the data selection section in the 5th operation gestalt.

[Drawing 15] It is the flow chart which shows actuation of the data selection section in the 6th operation gestalt.

[Drawing 16] It is the flow chart which shows actuation of the data selection section in the 7th operation gestalt.

[Drawing 17] It is the flow chart which shows the actuation which chooses the truck at the time of playback initiation.

[Drawing 18] It is the flow chart which shows the re-calculation of Rt.

[Description of Notations]

12 41 Input data analysis section

13, 33, 35, 37 Priority table storing section

14 31 Priority distinction section

42 Image Data Storage Section

43 Image Data Selection Section

44 Graphics Data Storing Section

45 Graphical Data Selection Section

46 Text Data Storing Section
47 Text Data Selection Section
48 Voice Data Storing Section
49 Voice Data Selection Section
51 Data Selection Section

[Translation done.]

* NOTICES *

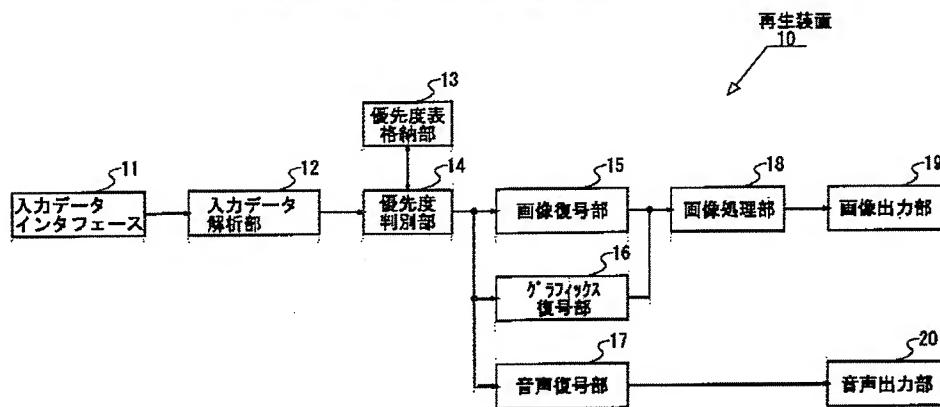
JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

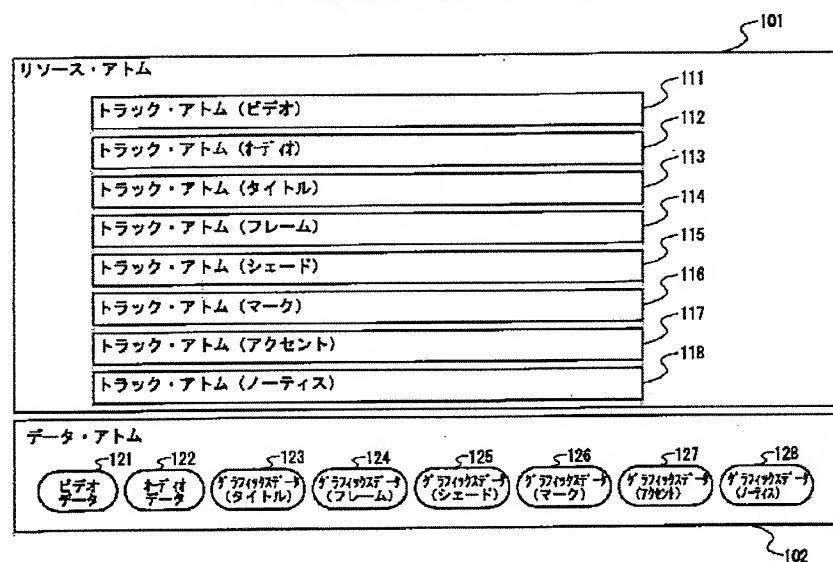
[Drawing 1]

第1の実施形態における再生装置の構成



[Drawing 2]

第1の実施形態における入力データの一例

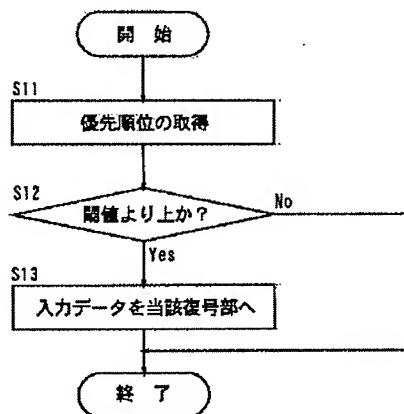


[Drawing 7]

第2の実施形態における優先度表

トラックの種別	優先順位
ビデオ-1	1
オーディオ-1	2
オーディオ-2	5
オーディオ-3	7
グラフィックス-1	6
グラフィックス-2	8
テキスト-1	3
テキスト-2	4
テキスト-3	9
テキスト-4	10

[Drawing 3]
第1の実施形態における優先度判別部の動作を示すフローチャート



[Drawing 4]

第1の実施形態における優先度表

A. 第1の優先度表

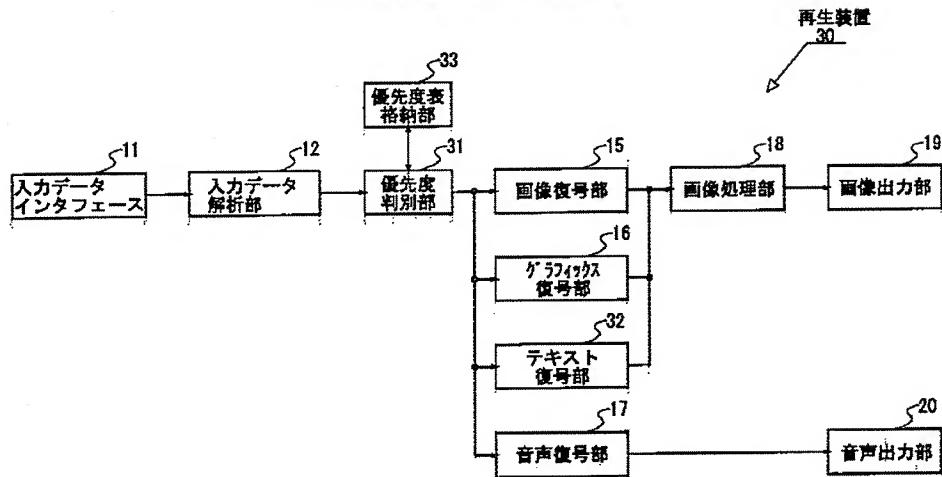
トラックの種別	優先順位
タイトル (Title)	1
フレーム (Frame)	5
シェード (Shade)	2
マーク (Mark)	6
アクセント (Accent)	4
ノーティス (Notice)	3

B. 第2の優先度表

同時処理のグラフィックのトラック						優先順位					
タイトル	フレーム	シェード	マーク	アクセント	ノーティス	タイトル	フレーム	シェード	マーク	アクセント	ノーティス
無	有	有	有	有	有	6	1	5	2	3	4
有	有	有	無	無	無	1	2	2	6	6	6
無	無	無	有	有	有	6	6	6	1	2	3

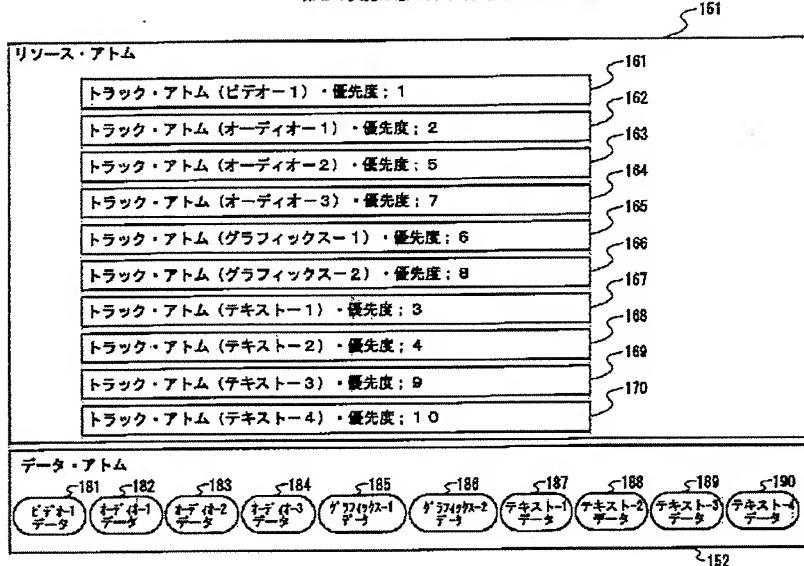
[Drawing 5]

第2の実施形態における再生装置の構成



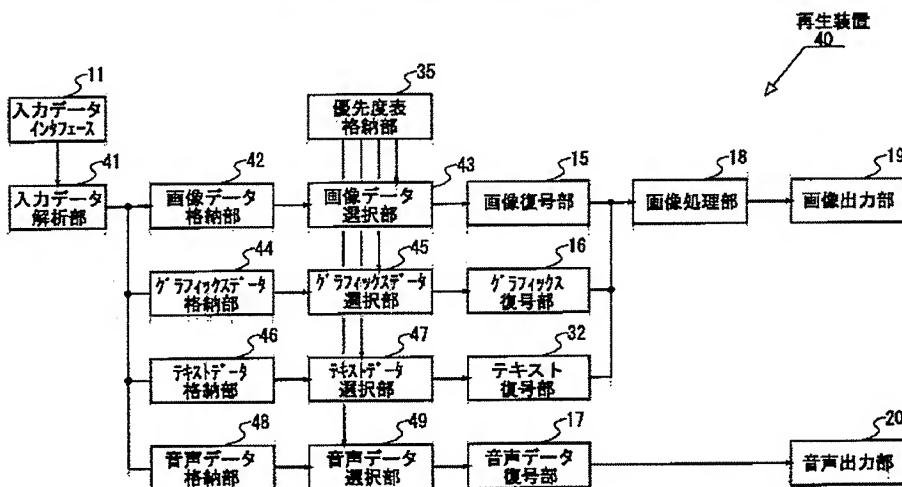
[Drawing 6]

第2の実施形態における入力データの一例



[Drawing 8]

第3の実施形態における再生装置の構成



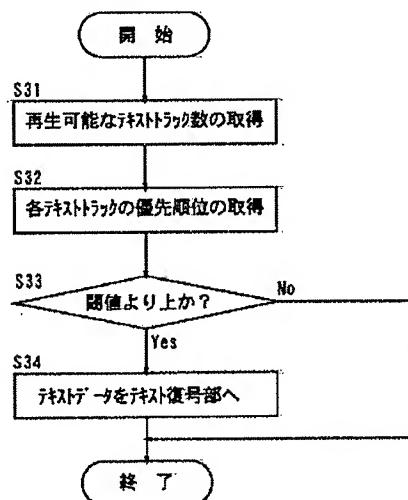
[Drawing 9]

第3の実施形態における優先度表

トラックの種別	優先順位	閾 値
ビデオ-1	1	2
オーディオ-1	1	
オーディオ-2	4	
オーディオ-3	3	
オーディオ-4	2	3
グラフィックス-1	1	
グラフィックス-2	4	
グラフィックス-3	2	2
テキスト-1	1	
テキスト-2	3	
テキスト-3	5	
テキスト-4	6	

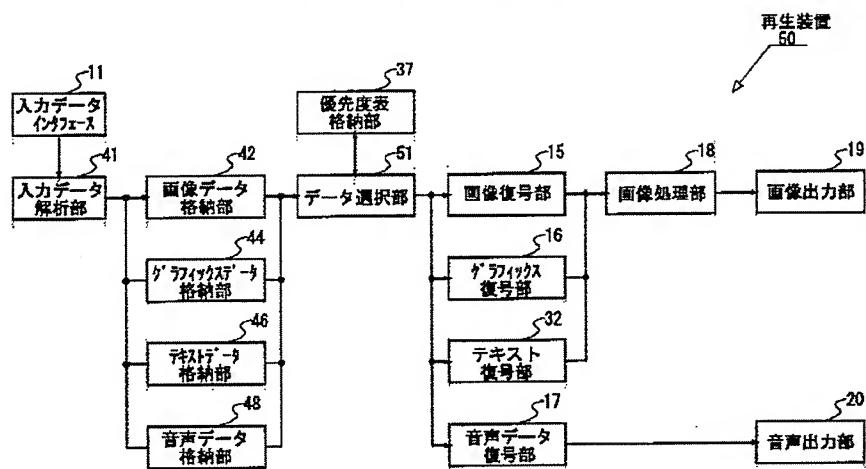
[Drawing 10]

第3の実施形態における
テキストデータ選択部の動作を示すフローチャート



[Drawing 11]

第4の実施形態における再生装置の構成



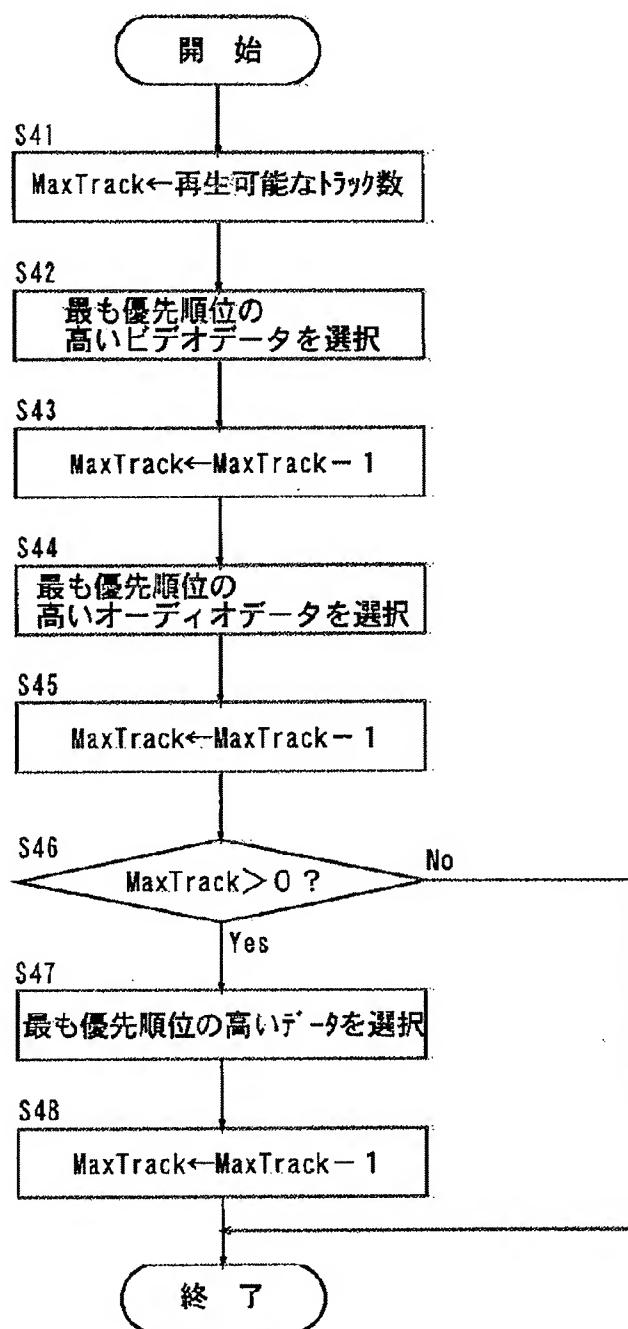
[Drawing 12]

第4の実施形態における優先度表

トラックの種別	優先順位
ビデオ-1	1
ビデオ-2	9
オーディオ-1	6
オーディオ-2	2
オーディオ-3	11
オーディオ-4	12
グラフィックス-1	4
グラフィックス-2	10
グラフィックス-3	5
グラフィックス-4	15
グラフィックス-5	17
テキスト-1	3
テキスト-2	7
テキスト-3	8
テキスト-4	13
テキスト-5	14
テキスト-6	16

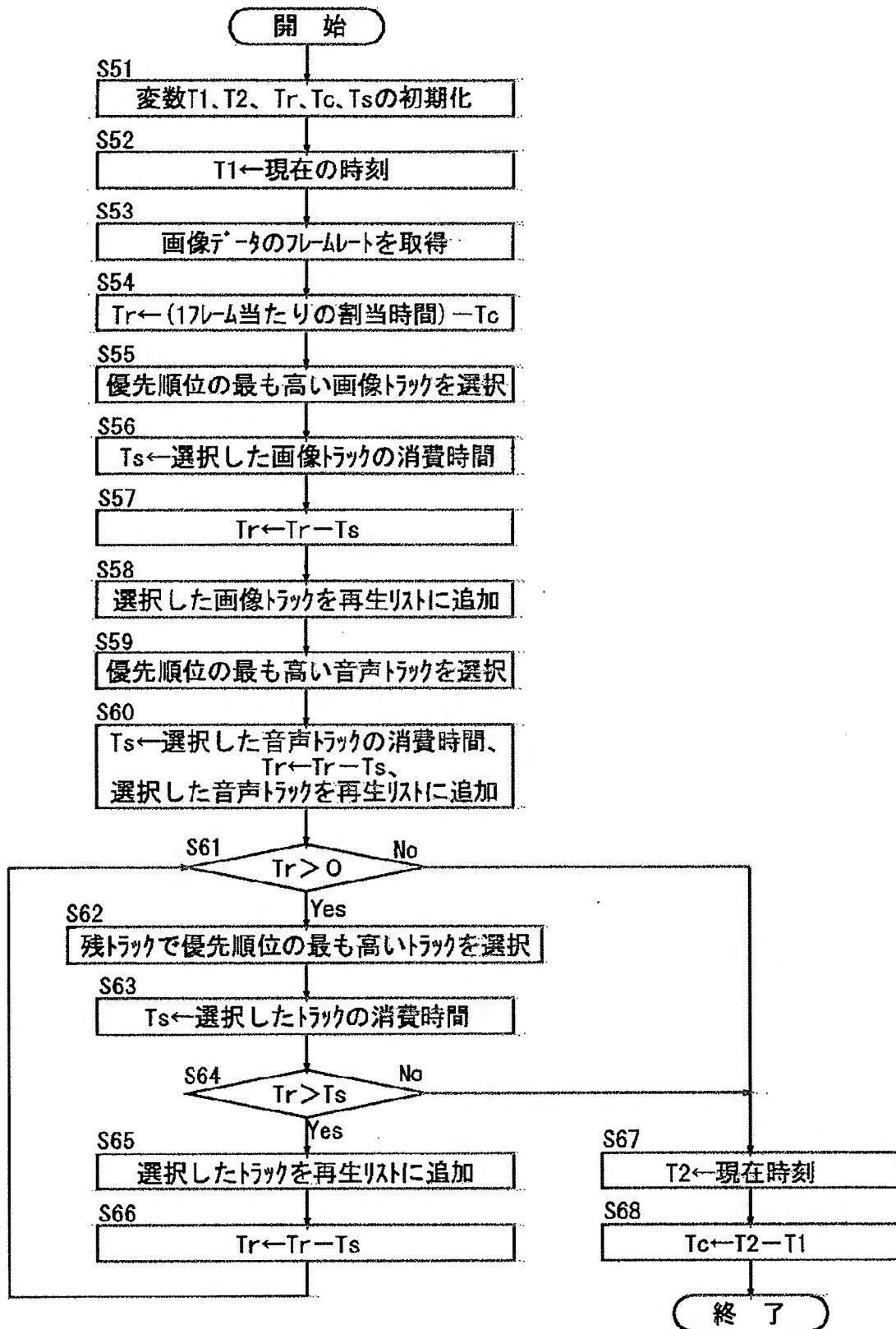
[Drawing 13]

第4の実施形態におけるデータ選択部の動作を示すフローチャート



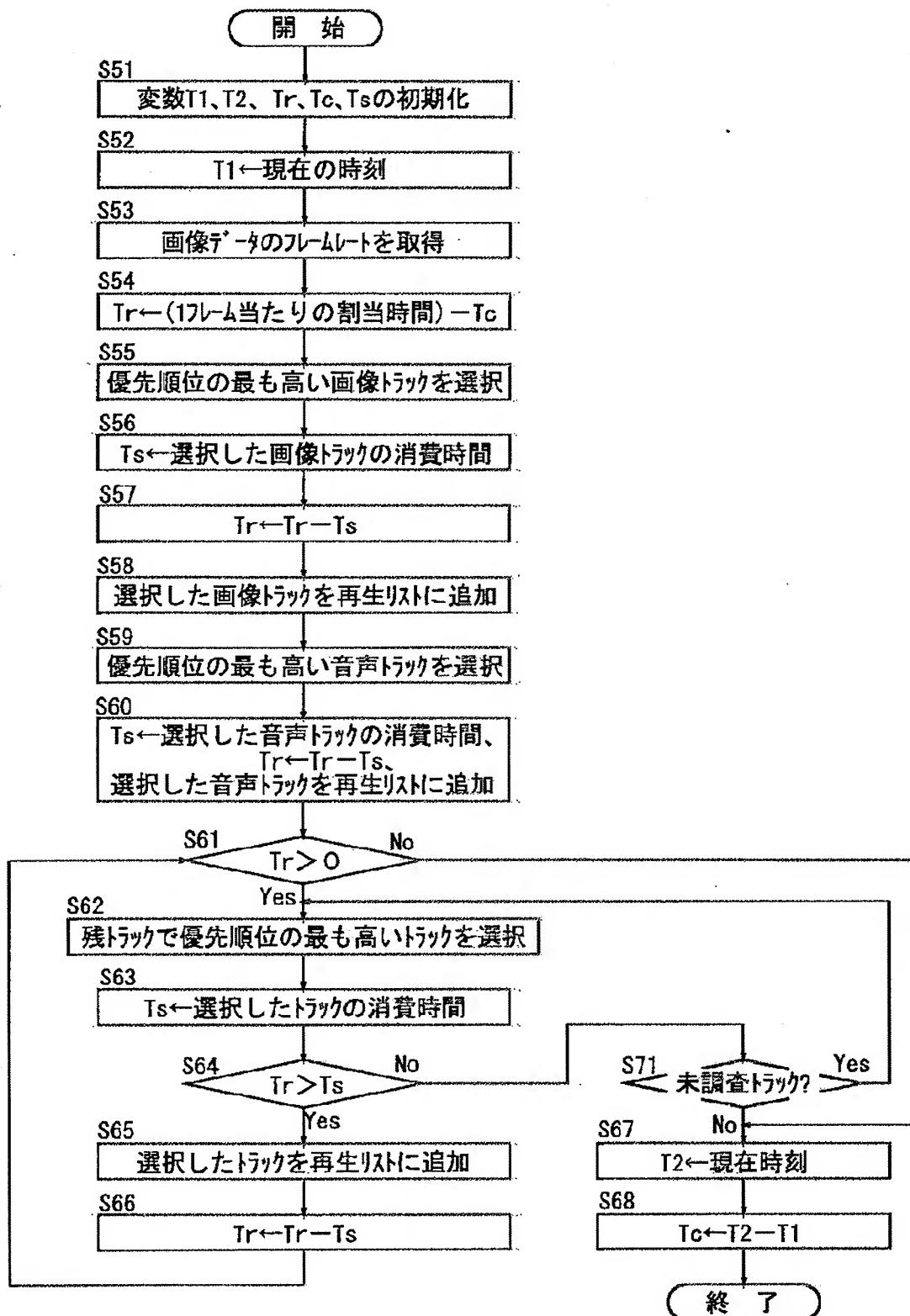
[Drawing 14]

第5の実施形態におけるデータ選択部の動作を示すフローチャート



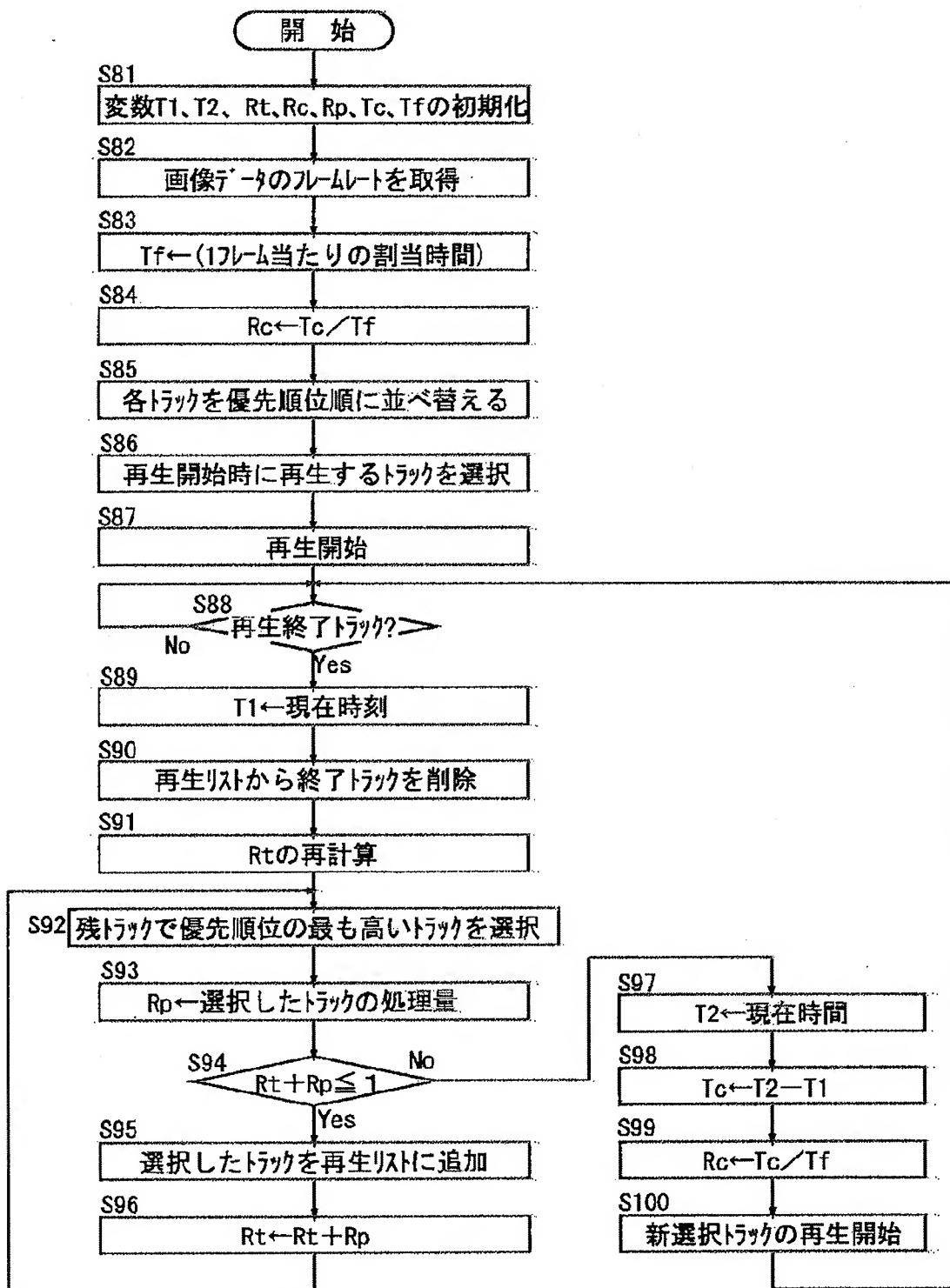
[Drawing 15]

第6の実施形態におけるデータ選択部の動作を示すフローチャート



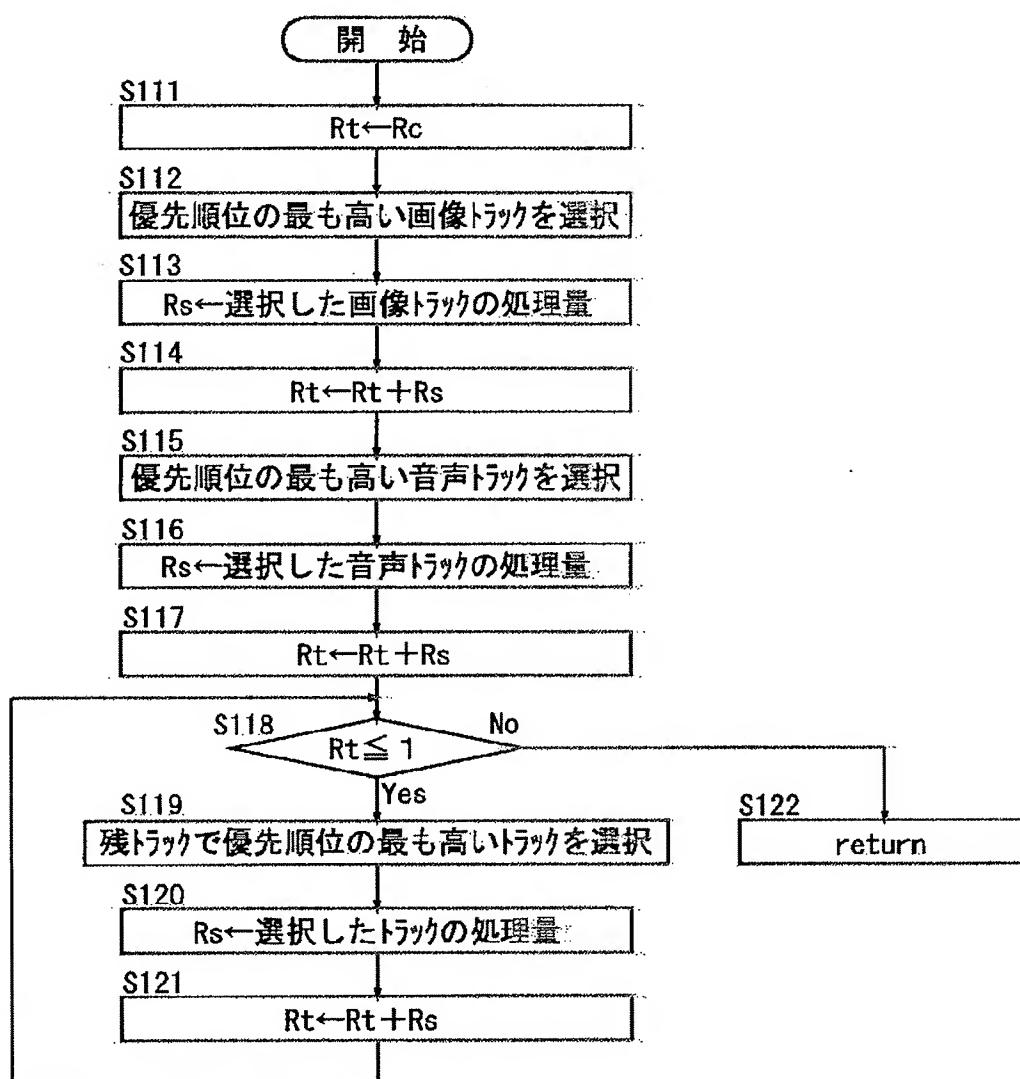
[Drawing 16]

第7の実施形態におけるデータ選択部の動作を示すフローチャート



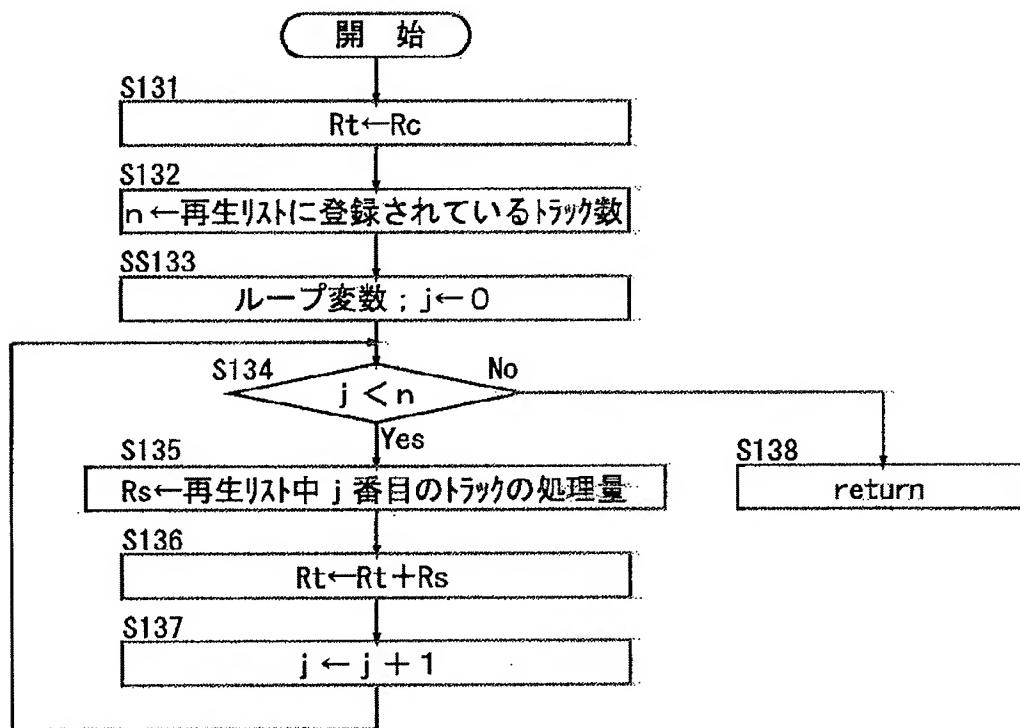
[Drawing 17]

再生開始時におけるトラックを選択する動作を示すフローチャート



[Drawing 18]

Rt の再計算を示すフローチャート



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-179859

(P2003-179859A)

(43) 公開日 平成15年6月27日 (2003.6.27)

(51) Int.Cl.⁷

H 04 N 5/91
G 11 B 27/034
H 04 N 5/76
5/92

識別記号

F I

H 04 N 5/76
5/91
5/92
G 11 B 27/02

マークコード*(参考)

Z 5 C 0 5 2
N 5 C 0 5 3
H 5 D 1 1 0
K

審査請求 有 請求項の数9 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2001-383413(P2001-383413)

(22) 出願日 平成13年12月17日 (2001.12.17)

(31) 優先権主張番号 特願2001-306822(P2001-306822)

(32) 優先日 平成13年10月2日 (2001.10.2)

(33) 優先権主張国 日本 (JP)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 川手 史隆

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
一株式会社内

(72) 発明者 山田 誠

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
一株式会社内

(74) 代理人 100082131

弁理士 稲本 義雄

最終頁に続く

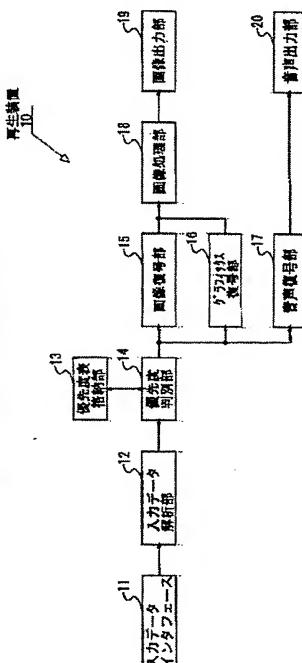
(54) 【発明の名称】 再生装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、再生処理能力の範囲内で複数のトラックからなる映像データを再生する再生装置に関する。

【解決手段】 本発明では、画像データと1以上の編集データとが複数のトラックに各々記録される記録媒体を再生する再生装置10において、記録媒体から各データを読み込む入力手段11と、入力データの記録トラックの種別を判別する解析手段12と、トラックの種別と復号する処理の順番とを関係付ける優先順位表と、どの順番まで再生するかを決定する所定の閾値とを記憶する記憶手段13と、各データを各々復号する複数の復号手段15、16、17と、解析手段12からのトラックの種別と記憶手段13の優先順位表・所定の閾値とに基づいて入力データを復号するか否かを判別し、復号する場合には該データの種別に応じて複数の復号手段15、16、17に出力する判別手段14とを備えて構成される。

第1の実施形態における再生装置の構成



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データと該画像データを編集するための1以上の編集データとを含む映像データを再生する再生装置において、
前記映像データが入力される入力手段と、
前記入力手段によって入力された映像データの内容を判別する解析手段と、
各データの内容ごとに復号する処理の順番を割り当てた優先順位表と、どの順番のデータまで再生するかを決定する所定の閾値とを記憶する記憶手段と、
各データの種別に応じて設けられ、各データをそれぞれ復号する複数の復号手段と、
前記解析手段から出力されるデータの内容と前記記憶手段に記憶される前記優先順位表および前記所定の閾値とに基づいて、前記入力手段によって読み込んだデータを復号するか否かを判別し、該データを復号する場合には該データの種別に応じて前記複数の復号手段の何れかに出力する判別手段とを備えることを特徴とする再生装置。

【請求項2】 複数のトラックを備え前記複数のトラックには画像データと該画像データを編集するための1以上の編集データとがそれぞれ記録される記録媒体を再生する再生装置において、
前記記録媒体からの各データを読み込む入力手段と、
前記入力手段によって読み込んだデータが記録されるトラックの種別を判別する解析手段と、
前記トラックの種別と復号する処理の順番とを関係付ける優先順位表と、どの順番のトラックまで再生するかを決定する所定の閾値とを記憶する記憶手段と、
各データの種別に応じて設けられ、各データをそれぞれ復号する複数の復号手段と、
前記解析手段から出力されるトラックの種別と前記記憶手段に記憶される前記優先順位表および前記所定の閾値とに基づいて、前記入力手段によって読み込んだデータを復号するか否かを判別し、該データを復号する場合には該データの種別に応じて前記複数の復号手段の何れかに出力する判別手段とを備えることを特徴とする再生装置。

【請求項3】 画像データと該画像データを編集するための1以上の編集データとを含む映像データを再生する再生装置において、
前記映像データが入力される入力手段と、
前記入力手段によって入力された映像データの内容を判別する解析手段と、
各データの内容ごとに復号する処理の順番を割り当てた優先順位表と、再生すべきデータに関する情報を纏めた一覧表とを記憶する記憶手段と、
各データの種別に応じて設けられ、各データをそれぞれ復号する複数の復号手段と、
前記解析手段から出力されるデータの内容と前記記憶手

段に記憶される前記優先順位表と所定の時間内に再生することができる処理量とに基づいて前記一覧表を作成し、この作成した一覧表に基づいて前記入力手段によって読み込んだデータを復号する場合には該データの種別に応じて前記複数の復号手段の何れかに出力する判別手段とを備えることを特徴とする再生装置。

【請求項4】 前記編集データは、オーディオデータであることを特徴とする請求項1ないし請求項3の何れか1項に記載の再生装置。

【請求項5】 前記編集データは、テキストデータであることを特徴とする請求項1ないし請求項3の何れか1項に記載の再生装置。

【請求項6】 前記編集データは、グラフィックデータであることを特徴とする請求項1ないし請求項3の何れか1項に記載の再生装置。

【請求項7】 前記優先順位表は、所定の単位時間内に処理すべきデータの内容ごとに作成されることを特徴とする請求項1に記載の再生装置。

【請求項8】 前記優先順位表は、所定の単位時間内に処理すべきトラックの種別ごとに作成されることを特徴とする請求項2に記載の再生装置。

【請求項9】 前記優先順位表は、データの種別ごとに作成され、
前記所定の閾値は、データの種別ごとに設けられることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数のトラックからなる映像データを再生する場合に自己の再生処理能力に応じたトラック数で再生することができる再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 映像コンテンツの制作では、複数の情報を提供したり、画面転換に変化を持たせたり、画面上でのプライバシーを保護したりするために、特殊効果が使用される。この特殊効果を施す編集は、特殊効果を施した後の映像データを記録媒体に記録する方法と、原画像データをそのまま記録する一方で特殊効果の処理手順をも記録してしまい、再生時にその特殊効果の処理手順に従って原画像データを処理することで特殊効果を再現する方法がある。後者は、特に、非破壊編集と呼ばれ、QuickTime（クイック・タイム、以下、「QT」と略記する。）などのアプリケーション・ソフトウェアを用いて編集することができる。

【0003】 QTを用いた非破壊編集では、画像に対する特殊効果だけでなく、文字やグラフィックスのスーパーインポーズもQTのファイル形式で記述することができる。すなわち、特殊効果・文字・グラフィックスの別、開始時間、終了時間および特殊効果等を加える映像

のIDなどがQTのファイル形式で記録媒体に記録され、再生時には、指定された時間に、指定された画像に対して、指定された種類の特殊効果等を行ってから表示装置に表示させることで、編集者が編集において加えたのと同じ特殊効果を伴った映像を再生することができる。

[0004]

【発明が解決しようとする課題】ところで、このような非破壊編集において、原画像データに多数の特殊効果や文字などを重ねる場合がある。このような場合に原画像に同時に重ねるべき特殊効果などが多いために再生装置の単位時間における再生処理能力の限界を越えてしまうことが生じる。それでも再生装置は、原画像に施されている特殊効果などをすべて再生しようするために、再生映像がギクシャクしたり、コマ落ちしたりするという問題があった。

【0005】そこで、本発明では、原画像に同時に重ねるべき特殊効果などを再生処理能力の範囲内に優先順位によって選択的に絞り込むことによって、再生処理能力の範囲内で適切に映像データを再生することができる再生装置を提供することを目的とする。

[0006]

【課題を解決するための手段】本発明にかかる第1の手段では、画像データと該画像データを編集するための1以上の編集データとを含む映像データを再生する再生装置において、前記映像データが入力される入力手段と、前記入力手段によって入力された映像データの内容を判別する解析手段と、各データの内容ごとに復号する処理の順番を割り当てた優先順位表と、どの順番のデータまで再生するかを決定する所定の閾値とを記憶する記憶手段と、各データの種別に応じて設けられ、各データをそれぞれ復号する複数の復号手段と、前記解析手段から出力されるデータの内容と前記記憶手段に記憶される前記優先順位表および前記所定の閾値とに基づいて、前記入力手段によって読み込んだデータを復号するか否かを判別し、該データを復号する場合には該データの種別に応じて前記複数の復号手段の何れかに出力する判別手段とを備えることで構成される。

【0007】本発明にかかる第2の手段では、複数のトラックを備え前記複数のトラックには画像データと該画像データを編集するための1以上の編集データとがそれぞれ記録される記録媒体を再生する再生装置において、前記記録媒体からの各データを読み込む入力手段と、前記入力手段によって読み込んだデータが記録されるトラックの種別を判別する解析手段と、前記トラックの種別と復号する処理の順番とを関係付ける優先順位表と、どの順番のトラックまで再生するかを決定する所定の閾値とを記憶する記憶手段と、各データの種別に応じて設けられ、各データをそれぞれ復号する複数の復号手段と、前記解析手段から出力されるトラックの種別と前記記憶

手段に記憶される前記優先順位表および前記所定の閾値とに基づいて、前記入力手段によって読み込んだデータを復号するか否かを判別し、該データを復号する場合には該データの種別に応じて前記複数の復号手段の何れかに出力する判別手段とを備えることで構成される。

【0008】このような再生装置では、判別手段は、入力されたデータの優先順位を優先順位表によって参照し、データの優先順位が所定の閾値より高い場合のみ所定の復号手段に出力する。このため、再生装置は、再生処理能力に応じて所定の閾値を設定することによって、再生処理能力の範囲内でデータを再生するので、スムーズな動きでコマ落ちのない映像を得ることができる。そして、再生装置は、再生処理能力の範囲で優先順位に従ってデータを再生するので、編集者などが重要と思う特殊効果などから再生される。

【0009】そして、本発明にかかる第3の手段では、画像データと該画像データを編集するための1以上の編集データとを含む映像データを再生する再生装置において、前記映像データが入力される入力手段と、前記入力手段によって入力された映像データの内容を判別する解析手段と、各データの内容ごとに復号する処理の順番を割り当てた優先順位表と、再生すべきデータに関する情報を纏めた一覧表とを記憶する記憶手段と、各データの種別に応じて設けられ、各データをそれぞれ復号する複数の復号手段と、前記解析手段から出力されるデータの内容と前記記憶手段に記憶される前記優先順位表と所定の時間内に再生することができる処理量とに基づいて前記一覧表を作成し、この作成した一覧表に基づいて前記入力手段によって読み込んだデータを復号する場合には該データの種別に応じて前記複数の復号手段の何れかに出力する判別手段とを備えることで構成される。

【0010】このような再生装置では、判別手段は、入力されたデータの優先順位を優先順位表によって参照し、所定の時間内に再生することができる処理量（再生処理能力）をデータの優先順位順に割り振って再生すべきデータの一覧表を作成し、この一覧表に基づいてデータを復号手段に出力する。このため、再生装置は、再生処理能力の範囲内でデータを再生するので、スムーズな動きでコマ落ちのない映像を得ることができる。そして、再生装置は、再生処理能力の範囲で優先順位に従ってデータを再生するので、編集者などが重要と思う特殊効果などから再生される。

[0011]

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について説明する。なお、各図において同一の構成については、同一の符号を付しその説明を省略する。

（第1の実施形態）第1の実施形態は、原画像に様々なグラフィックスを施した場合に、原画像と同時に再生するグラフィックスを、再生装置の再生処理能力に従って

選択して映像を再生する再生装置の実施形態である。

【0012】図1は、第1の実施形態における再生装置の構成を示すブロック図である。

【0013】図1において、第1の実施形態における再生装置10は、入力データインタフェース11、入力データ解析部12、優先度表格納部13、優先度判別部14、画像復号部15、グラフィックス復号部16、音声復号部17、画像処理部18、画像出力部19および音声出力部20を備えて構成される。

【0014】入力データインタフェース11は、外部機器と本再生装置10とを接続するインターフェースであり、外部から映像データが入力される。入力された映像データは、入力データ解析部12に出力される。外部機器は、例えば、ディスク状記録媒体から記録されている映像データを読み込むドライブ装置であり、CD-RWから映像データを読み込むCDドライブ装置、DVDから映像データを読み込むDVDドライブ装置、そしてハードディスクドライブ装置などである。

【0015】入力データ解析部12は、入力された映像データのデータの内容、すなわち、ビデオデータかオーディオデータかグラフィックデータ(タイトル)かグラフィックデータ(フレーム)かグラフィックデータ(シェード)などを判別し、映像データと共に判別結果を優先度判別部14に出力する。

【0016】優先度判別部14は、判別結果に基づき、優先度表格納部13に格納されている優先度表を参考することによって、入力された映像データの再生優先順位を予め設定されている閾値に従って決定する。優先度判別部14は、決定された再生優先順位に応じて当該映像データを破棄し、または、画像復号部15もしくはグラフィック復号部16に出力する。再生優先順位は、複数のトラックの中から任意の2個のトラックを選択した場合において、同時に両方のトラックを再生できず何れか一方のトラックしか再生することができない場合に、再生すべきトラックの優劣である。

【0017】ここで、閾値は、再生装置10におけるハードウェアの再生処理能力に基づいて再生装置の設計者や製造者などが予め決定し、優先度判別部14に設定する。なお、この閾値を優先度表格納部13に予め記憶せんようにして、必要に応じて優先度判別部14に読み込ませるよにしても良い。

【0018】優先度表格納部13は、例えば、EEPROM(electrically erasable programmable read-only memory)のような消去可能な読み出し専用メモリであり、後述の優先度表を記憶する。

【0019】画像復号部15は、入力された映像データ(ビデオデータ)を復号した後に画像処理部18に出力する。

【0020】グラフィックス復号部16は、入力された映像データ(グラフィックデータ)を復号した後に画像

処理部18に出力する。

【0021】画像処理部18は、入力されたビデオデータおよびグラフィックデータに基づいて、原画像に所定のグラフィック処理を施した後に映像データを画像出力部19に出力する。

【0022】画像出力部19は、映像データを外部の表示装置に合わせて信号処理した後に映像データを出力する。

【0023】一方、音声復号部17は、入力された音声データ(オーディオデータ)を復号した後に音声出力部20に出力する。

【0024】音声出力部20は、音声データを外部の音声再生装置に合わせて信号処理した後に音声データを出力する。

【0025】次に、第1の実施形態における再生装置の動作について説明する。

【0026】図2は、第1の実施形態における入力データの一例を示す図である。

【0027】図3は、第1の実施形態における再生装置の動作を示すフローチャートである。

【0028】図4は、第1の実施形態における優先度表を示す図である。図4Aは、優先度表の第1例であり、図4Bは、優先度表の第2例である。

【0029】まず、入力データインタフェース11を介して入力データ解析部12に入力データが入力される。入力データは、ビデオデータとオーディオデータと複数の種類のグラフィックデータとを備える映像データであり、各データにはトラックの種別を示す識別子を含み、このトラックの種別によってデータの内容の区別を示している。複数の種類のグラフィックデータは、例えば、映像の表題を示すタイトル>Title、画面を縁取りするフレーム(Frame)、プライバシー保護などのために画面の一部を影で隠すシェード(Shade)、画面中の或る部分を注目させるために付する矢印などのマーク(Mark)、画面中の或る部分を強調させるために付するアクセント(Accent)、および、字幕やせりふの強調のために表示する吹き出しなどのノーティス(Notice)である。

【0030】このような入力データは、例えば、QTのフォーマットで構成される。QTは、各種データを時間軸に沿って管理するソフトウェアであり、特殊なハードウェアを用いずに動画や音声やテキストなどを同期して再生するためのOS拡張機能である。QTのファイルにおいて、基本的なデータユニットは、アトム(atom)と呼ばれ、QTは、リソース・アトムとデータ・アトムとで構成される。リソース・アトムは、そのファイルを再生するために必要な情報や実データを参照するために必要な情報を格納する部分である。データ・アトムは、ビデオやオーディオなどの実データを格納する部分である。各アトムは、そのデータと共に、サイズ及びタイプ

情報を含んでいる。また、QTでは、データの最小単位がサンプルとして扱われ、サンプルの集合としてチャンクが定義される。QTは、例えば、「INSIDE MACINTOSH:QuickTime (日本語版) (アジソンウエスレス)」などに開示されている。

【0031】例えば、入力データは、図2に示すようにリソース・アトム101とデータ・アトム102などで構成される。データ・アトム102は、ビデオデータ121、オーディオデータ122、タイトルのグラフィックデータであるグラフィックデータ(タイトル)123、フレームのグラフィックデータであるグラフィックデータ(フレーム)124、シェードのグラフィックデータであるグラフィックデータ(シェード)125、マークのグラフィックデータであるグラフィックデータ(マーク)126、アクセントのグラフィックデータであるグラフィックデータ(アクセント)127、および、ノーティスのグラフィックデータであるグラフィックデータ(ノーティス)128の各実データを備えて構成される。そして、これら各実データを時間軸上で関連付けて管理するために、リソース・アトム101は、トラック・アトム(ビデオ)111、トラック・アトム(オーディオ)112、トラック・アトム(タイトル)113、トラック・アトム(フレーム)114、トラック・アトム(シェード)115、トラック・アトム(マーク)116、トラック・アトム(アクセント)117およびトラック・アトム(ノーティス)118を備えて構成される。また、実データのトラックの種別を判別するための識別子は、実データに対応するトラック・アトム内のユーザ・データ・アトムに設けるトラックの属性を記述するアトム(トラック・プロパティ・アトム)に記述される。ユーザ・データ・アトムは、ユーザ定義データを記述するアトムとしてQTが用意したアトムである。

【0032】入力データ解析部12は、このトラック・プロパティ・アトム内に記述された識別子を参照して、実データのトラックの種別を判別し、判別結果を優先度判別部14に出力する。

【0033】図3において、判別結果と実データとが入力されると、優先度判別部14は、優先度格納部13にアクセスすることによって、優先順位を取得する(S11)。

【0034】優先順位は、原画像に施されるべきすべてのグラフィックスの種別に対して通し番号で割り当てられる。例えば、図4Aに示すように、タイトルの優先順位は1と、フレームの優先順位は5と、シェードの優先順位は2と、マークの優先順位は6と、アクセントの優先順位は4と、そして、ノーティスの優先順位は3とされる。なお、数値が小さいほど優先順位は高く、数値が大きいほど優先順位は低い。ここで、図示しないがビデオデータ121およびオーディオデータ122の優先順位は、最も高い1とされる。

【0035】次に、優先度判別部14は、判別結果から入力された実データがどのような種類の実データかを判別する。優先度判別部14は、取得した優先順位を参照することによって当該実データの優先順位を識別して、当該実データの優先順位と閾値とを較べる(S12)。

【0036】較べた結果、優先度判別部14は、当該実データの優先順位が閾値よりも優先度が高い場合には、当該実データを実データの種別に応じて画像復号部15、グラフィック復号部16または音声復号部17に出力する。一方、較べた結果、優先度判別部14は、当該実データの優先順位が閾値よりも優先度が低い場合には、当該実データを廃棄する(S13)。

【0037】例えば、再生装置10の同時再生能力から閾値が3と設定された場合には、ビデオデータ121、オーディオデータ122、グラフィックデータ(タイトル)123およびグラフィックデータ(シェード)125がそれぞれ画像復号部15、音声復号部17またはグラフィクス復号部16に出力される。そして、画像処理部18は、復号された、ビデオデータ121にグラフィックデータ(タイトル)123およびグラフィックデータ(シェード)125を重ね合わせ表示する処理を行い、画像出力部19に出力する。

【0038】また例えば、再生装置10の同時再生能力から閾値が5と設定された場合には、ビデオデータ121、オーディオデータ122、グラフィックデータ(タイトル)123、グラフィックデータ(シェード)125、グラフィックデータ(ノーティス)128およびグラフィックデータ(アクセント)127がそれぞれ画像復号部15、音声復号部17またはグラフィクス復号部16に出力される。そして、画像処理部18は、復号された、ビデオデータ121にグラフィックデータ(タイトル)123、グラフィックデータ(シェード)125、グラフィックデータ(アクセント)127およびグラフィックデータ(ノーティス)128を重ね合わせ表示する処理を行い、画像出力部19に出力する。

【0039】このように第1の実施形態では、優先順位に従って再生装置10の処理能力の範囲内で実データを再生するので、スムーズな動きでそしてコマ落ちも無く映像データを再生することができる。さらに、優先順位に従って再生装置10の処理能力の範囲内で実データを再生するので、再生装置10の処理能力に合わせて映像データを作成する必要が無く、処理能力が異なる再生装置においても共通の映像データを利用することができる。また、各グラフィックスの種別に割り当てられた優先順位を異ならせることで、同一の処理能力であっても異なるグラフィックスを重ねた映像を再生することができる。

【0040】ここで、図4Aに示す第1の優先度表では、同時に施されるグラフィックスの数に拘わらず各グラフィックスデータの優先順位は、固定である。したが

って、同時に再生されるべき実データがビデオデータ121、オーディオデータ122およびグラフィックスデータ（フレーム）124である場合に閾値が3であると、再生装置10の処理能力に余裕があったとしても、グラフィックスデータ（フレーム）124の優先順位が5であるため、グラフィックスデータ（フレーム）124は、グラフィックス復号部16に出力されず、ビデオデータ121およびオーディオデータ122しか再生されないこととなる。そのため、第1の優先度表の代わりに図4Bに示す第2の優先度表を利用すると良い。

【0041】図4Bにおいて、第2の優先度表は、同時に処理されるべきグラフィックスのトラックに応じて各グラフィックスの優先順位を規定するものである。

【0042】第2の優先度表において、第1行に示すように、同時に処理されるグラフィックスのトラックがフレーム、シェード、マーク、アクセントおよびノーティスである場合には、フレームの優先順位は1と、シェードの優先順位は5と、マークの優先順位は2と、アクセントの優先順位は3とノーティスの優先順位は4とされる。第2行に示すように、同時に処理されるグラフィックスのトラックがタイトル、フレームおよびシェードである場合には、タイトルの優先順位は1と、フレームの優先順位は2と、シェードの優先順位は2とされる。…、最終行に示すように、同時に処理されるグラフィックスのトラックがマーク、アクセントおよびノーティスである場合には、マークの優先順位は1と、アクセントの優先順位は2と、ノーティスの優先順位は3とされる。

【0043】このような第2の優先度表を備える再生装置10では、入力された映像データのトラックがビデオデータ121とオーディオデータ122とグラフィックスデータ（フレーム）124とグラフィックスデータ（シェード）125とグラフィックスデータ（マーク）126とグラフィックスデータ（アクセント）127とグラフィックスデータ（ノーティス）128とで構成される場合には、優先度判別部14は、第2の優先度表における第1行の優先度を適用して、図3のS12およびS13を実行する。したがって、同時に処理すべき映像データがビデオデータ121、オーディオデータ122、グラフィックスデータ（フレーム）124、グラフィックスデータ（シェード）125、グラフィックスデータ（マーク）126、グラフィックスデータ（アクセント）127およびグラフィックスデータ（ノーティス）128である場合には閾値が3であると、グラフィックスデータ（シェード）125、グラフィックス（アクセント）127およびグラフィックス（ノーティス）128は再生されない。

【0044】また、入力された映像データのトラックがビデオデータ121とオーディオデータ122とグラフィックスデータ（タイトル）123とグラフィックスデータ

ータ（フレーム）124とグラフィックスデータ（シェード）125とで構成される場合には、優先度判別部14は、第2の優先度表における第2行の優先度を適用して、図3のS12およびS13を実行する。この場合において、フレームとシェードとの優先順位は、共に2であるから、これらのグラフィックスデータが同時に入力された場合には優先度判別部14は、両データを破棄するようとする。

【0045】次に、別の実施形態について説明する。

（第2の実施形態）第1の実施形態では、グラフィックデータのみ複数のトラックから構成されていたが、第2の実施形態は、グラフィックスデータのみならずオーディオデータ、テキストデータなども複数のトラックから構成されている場合の実施形態である。

【0046】図5は、第2の実施形態における再生装置の構成を示すブロック図である。

【0047】図5において、第2の実施形態における再生装置30は、入力データインタフェース11、入力データ解析部12、優先度判別部31、優先度表格納部33、画像復号部15、グラフィックス復号部16、テキスト復号部32、音声復号部17、画像処理部18、画像出力部19および音声出力部20を備えて構成される。

【0048】入力データインタフェース11は、入力データ解析部12に接続され、入力データ解析部12は、優先度判別部31に接続される。優先度判別部31は、優先度表格納部33、画像復号部15、グラフィックス復号部16、テキスト復号部32および音声復号部17に接続される。

【0049】画像復号部15、グラフィックス復号部16およびテキスト復号部32は、画像処理部18に接続される。テキスト復号部32は、入力された映像データ（テキストデータ）を復号した後に画像処理部18に出力する。

【0050】画像処理部18は、画像出力部19に接続される。音声復号部17は、音声出力部20に接続される。

【0051】次に、第2の実施形態における再生装置の動作について説明する。

【0052】図6は、第2の実施形態における入力データの一例を示す図である。

【0053】図7は、第2の実施形態における優先度表を示す図である。

【0054】まず、入力データインタフェース11をして入力データ解析部12に入力データが入力される。入力データは、ビデオデータとオーディオデータとグラフィックデータとテキストデータとをそれぞれ1または複数個備える映像データであり、各データには、トラックの種別を示す識別子を含む。

【0055】例えば、入力データは、図6に示すように

リソース・アトム151とデータ・アトム152とで構成される。データ・アトム152は、ビデオ-1データ181、オーディオ-1データ182、オーディオ-2データ183、オーディオ-3データ184、グラフィック-1データ、グラフィック-2データ186、テキスト-1データ187、テキスト-2データ188、テキスト-3データ189およびテキスト-4データ190の各実データを備えて構成される。そして、これら各実データを時間軸上で関連付けて管理するために、リソース・アトム151は、トラック・アトム(ビデオ-1)161、トラック・アトム(オーディオ-1)162、トラック・アトム(オーディオ-2)163、トラック・アトム(オーディオ-3)164、トラック・アトム(グラフィックス-1)165、トラック・アトム(グラフィックス-2)166、トラック・アトム(テキスト-1)167、トラック・アトム(テキスト-2)168、トラック・アトム(テキスト-3)169およびトラック・アトム(テキスト-4)170を備えて構成される。また、実データのデータ種別を判別するための識別子は、実データに対応するトラック・アトムにおけるトラック・プロパティ・アトムに記述される。

【0056】入力データ解析部12は、このトラック・プロパティ・アトム内に記述された識別子を参照して、実データのトラックの種別を判別し、判別結果を優先度判別部31に出力する。

【0057】判別結果と実データとが入力されると、優先度判別部31は、優先度表格納部33にアクセスすることによって、優先順位を取得する。

【0058】優先順位は、各トラックに対して通し番号で割り当てられる。例えば図7に示すように、ビデオ-1の優先順位は1と、オーディオ-1の優先順位は2と、オーディオ-2の優先順位は5と、オーディオ-3の優先順位は7と、グラフィックス-1の優先順位は6と、グラフィックス-2の優先順位は8と、テキスト-1の優先順位は3と、テキスト-2の優先順位は4と、テキスト-3の優先順位は9と、そして、テキスト-4の優先順位は10とされる。なお、数値が小さいほど優先順位は高く、数値が大きいほど優先順位は低い。

【0059】次に、優先度判別部31は、判別結果から入力された実データがどのトラックの実データかを判別する。優先度判別部31は、取得した優先順位を参考することによって当該実データの優先順位を識別して、当該実データの優先順位と閾値とを較べる。

【0060】較べた結果、優先度判別部31は、当該実データの優先順位が閾値よりも優先度が高い場合には、当該実データを実データの種別に応じて画像復号部15、グラフィック復号部16、テキスト復号部32または音声復号部17に出力する。一方、較べた結果、優先度判別部31は、当該実データの優先順位が閾値よりも優先度が低い場合には、当該実データを廃棄する。

【0061】例えば、再生装置30の同時再生能力から閾値が5と設定された場合には、ビデオ-1データ181、オーディオ-1データ182、テキスト-1データ187およびテキスト-2データ188がそれぞれ画像復号部15、音声復号部17またはテキスト復号部32に出力される。そして、画像処理部18は、復号された、ビデオ-1データ181にテキスト-1データ187およびテキスト-2データ188を重ね合わせ表示する処理を行い、画像出力部19に出力する。

【0062】また例えば、再生装置30の同時再生能力から閾値が7と設定された場合には、ビデオ-1データ181、オーディオ-1データ182、オーディオ-2データ183、グラフィックス-1データ185、テキスト-1データ187およびテキスト-2データ188が画像復号部15、音声復号部17、グラフィックス復号部16またはテキスト復号部32にそれぞれ出力される。そして、画像処理部18は、復号された、ビデオ-1データ181にグラフィック-1データ185、テキスト-1データ187およびテキスト-2データ188を重ね合わせ表示する処理を行い、画像出力部19に出力する。

【0063】このように第2の実施形態では、優先順位に従って再生装置30の処理能力の範囲内で実データを再生するので、スムーズな動きでそして駒落ちも無く映像データを再生することができる。さらに、優先順位に従って再生装置30の処理能力の範囲内で実データを再生するので、再生装置30の処理能力に合わせて映像データを作成する必要が無く、処理能力が異なる再生装置においても共通の映像データを利用することができる。

【0064】優先順位を異ならせることで、同一の処理能力であっても異なるグラフィックスを重ねた映像を再生することができる。

【0065】次に、別の実施形態について説明する。

(第3の実施形態) 第2の優先度表を用いた第2の実施形態では、優先度判別部31がデータの種別に応じて閾値を選択し、トラックの優先度と閾値とを比較し、その結果に応じてデータを各復号部に出力するか廃棄するかを選択していたが、第3の実施形態は、データの種別ごとに判別手段を設け、入力データの優先順位の判別をデータの種別ごとに行う実施形態である。

【0066】図8は、第3の実施形態における再生装置の構成を示すブロック図である。

【0067】図8において、第3の実施形態における再生装置40は、入力データインタフェース11、入力データ解析部41、優先度表格納部35、画像データ格納部42、グラフィックスデータ格納部44、テキストデ

ータ格納部46、音声データ格納部48、画像データ選択部43、グラフィックスデータ選択部45、テキストデータ選択部47、音声データ選択部49、画像復号部15、グラフィックス復号部16、テキスト復号部32、音声復号部17、画像処理部18、画像出力部19および音声出力部20を備えて構成される。

【0068】入力データインタフェース11は、入力データ解析部41に接続される。

【0069】入力データ解析部41は、画像データ格納部42、グラフィックスデータ格納部44、テキストデータ格納部46および音声データ格納部48に接続され、入力データのデータ種別に従ってこれら各格納部に入力データを出力する。

【0070】画像データ格納部42は、入力データのうちビデオデータを格納するメモリであり、画像データ選択部42に接続される。グラフィックスデータ格納部44は、入力データのうちグラフィックスデータを格納するメモリであり、グラフィックスデータ選択部44に接続される。テキストデータ格納部46は、入力データのうちテキストデータを格納するメモリであり、テキストデータ選択部46に接続される。音声データ格納部48は、入力データのうち音声データを格納するメモリであり、音声データ選択部48に接続される。

【0071】画像データ選択部42は、優先度表格納部35および画像復号部15に接続される。画像データ選択部42は、判別結果に基づき、優先度表格納部35に格納されている優先度表を参照することによって、入力された映像データの再生優先順位を予め設定されている閾値に従って決定する。画像データ選択部42は、決定された再生優先順位に応じて当該画像データを破棄し、または、画像復号部15に出力する。

【0072】グラフィックスデータ選択部44は、優先度表格納部35およびグラフィックス復号部16に接続される。グラフィックスデータ選択部44は、判別結果に基づき、優先度表格納部35に格納されている優先度表を参照することによって、入力された映像データの再生優先順位を予め設定されている閾値に従って決定する。グラフィックスデータ選択部44は、決定された再生優先順位に応じて当該グラフィックスデータを破棄し、または、グラフィックス復号部16に出力する。

【0073】テキストデータ選択部46は、優先度表格納部35およびテキスト復号部32に接続される。テキストデータ選択部46は、判別結果に基づき、優先度表格納部35に格納されている優先度表を参照することによって、入力されたテキストデータの再生優先順位を予め設定されている閾値に従って決定する。テキストデータ選択部46は、決定された再生優先順位に応じて当該テキストデータを破棄し、または、テキスト復号部16に出力する。

【0074】音声データ選択部48は、優先度表格納部

35および音声復号部17に接続される。音声データ選択部48は、判別結果に基づき、優先度表格納部35に格納されている優先度表を参照することによって、入力された音声データの再生優先順位を予め設定されている閾値に従って決定する。音声データ選択部48は、決定された再生優先順位に応じて当該音声データを破棄し、または、音声データ復号部17に出力する。

【0075】画像復号部15、グラフィックス復号部16およびテキスト復号部32は、画像処理部18に接続される。画像処理部18は、画像出力部19に接続される。音声復号部17は、音声出力部20に接続される。【0076】また、優先度表格納部35には、例えば、図9に示すような、データ種別ごとに閾値が記憶されると共に各データごとに優先順位が記憶される。

【0077】図9は、第3の実施形態における優先度表を示す図である。

【0078】図9において、第3の実施形態における優先度表は、データの種別ごとに閾値を規定し、各データにおける各トラックごとに優先順位を規定するものである。

【0079】例えば、優先度表において、ビデオの閾値は2とされ、ビデオ-1の優先順位は1とされる。オーディオの閾値は3とされ、オーディオ-1の優先順位は1と、オーディオ-2の優先順位は4と、オーディオデータ-3の優先順位は3と、そして、オーディオ-4の優先順位は2とされる。グラフィックスの閾値は3とされ、グラフィックス-1の優先順位は1と、グラフィックス-2の優先順位は4と、そして、グラフィックス-3の優先順位は2とされる。テキストの閾値は2とされ、テキスト-1の優先順位は1と、テキスト-2の優先順位は3と、テキスト-3の優先順位は5と、そして、テキスト-4の優先順位は6とされる。

【0080】次に、第3の実施形態における再生装置の動作について説明する。

【0081】図10は、第3の実施形態におけるテキストデータ選択部の動作を示すフローチャートである。

【0082】まず、入力データインタフェース11を通して入力データ解析部41に入力データが入力される。

【0083】入力データ解析部41は、トラック・プロセッサ・アトム内に記述された識別子を参照して実データのデータ種別を判別し、判別結果に応じて入力データを画像データ格納部42、グラフィックスデータ格納部44、テキストデータ格納部46または音声データ格納部48に判別結果と共に输出する。

【0084】画像データ選択部43、グラフィックスデータ選択部45、テキストデータ選択部47および音声データ選択部49は、扱うデータの種別が異なるだけで動作は、同様であるので、テキストデータ選択部47の動作をこれら各部の代表として以下に説明する。

【0085】図10において、判別結果と実データとが

テキストデータ格納部46から入力されると、テキストデータ選択部47は、優先度表格納部35にアクセスすることによって、再生可能なテキストトラック数（テキストの閾値）を取得する（S31）。

【0086】次に、テキストデータ選択部47は、優先度表格納部35にアクセスすることによって、テキストデータ格納部46に格納されている各テキストデータに対応する優先順位を取得する（S32）。

【0087】テキストデータ選択部47は、取得した閾値および優先順位を参照することによって当該テキストの実データにおける優先順位と閾値とを較べる（S33）。

【0088】較べた結果、テキストデータ選択部47は、当該テキストの実データにおける優先順位が閾値よりも優先度が高い場合には、当該テキストの実データをテキスト復号部32に出力する（S34）。一方、較べた結果、テキストデータ選択部47は、当該テキストの実データにおける優先順位が閾値よりも優先度が低い場合には、当該テキストの実データを廃棄する。

【0089】このように第3の実施形態では、データの種別ごとに再生可能なトラック数を規定しているので、再生装置の再生能力の範囲で各データを適切に再生することができる。特に、データの種別によって単位時間に処理すべきデータ量が異なるため、適切に閾値を決定することができる。

【0090】次に、別の実施形態について説明する。

（第4の実施形態）上述の実施形態において、すべてのデータ種別のトラックが存在しない場合には、再生装置の再生処理能力が利用されない場合が生じる。そこで、第4の実施形態では、未利用の再生処理能力を極力残さないように、優先順位に従って各データを再生する実施形態である。

【0091】図11は、第4の実施形態における再生装置の構成を示すブロック図である。

【0092】図11において、第4の実施形態における再生装置50は、入力データインタフェース11、入力データ解析部41、画像データ格納部42、グラフィックスデータ格納部44、テキストデータ格納部46、音声データ格納部48、データ選択部51、優先度表格納部37、画像復号部15、グラフィックス復号部16、テキスト復号部32、音声データ復号部17、画像処理部18、画像出力部19および音声出力部20を備えて構成される。

【0093】入力データインタフェース11は、入力データ解析部41に接続される。入力データ解析部41は、画像データ格納部42、グラフィックスデータ格納部44、テキストデータ格納部46および音声データ格納部48に接続される。

【0094】画像データ格納部42、グラフィックスデータ格納部44、テキストデータ格納部46および音声

データ格納部48は、データ選択部51に接続される。

【0095】データ選択部51は、後述するように、再生装置50の再生処理能力と各データの優先順位および有無に基づいて、各実データを画像復号部15、グラフィックス復号部16、テキスト復号部32または音声データ復号部17の何れかに出力するか廃棄する。またデータ選択部51は、優先度表格納部37と最大再生処理能力（MaxTrack）および各実データの優先順位とを必要に応じて読み込む。

【0096】ここで、優先度表格納部37には、トラックの種別にかかわりなくすべてのトラックに対して通じて優先順位を付した優先度表が記憶される。

【0097】図12は、第4の実施形態における優先度表を示す図である。

【0098】図12において、優先度表は、例えば、ビデオ-1の優先順位は1と、ビデオ-2の優先順位は9と、オーディオ-1の優先順位は6と、オーディオ-2の優先順位は2と、オーディオ-3の優先順位は11と、オーディオ-4の優先順位は12と、グラフィックス-1の優先順位は4と、グラフィックス-2の優先順位は10と、グラフィックス-3の優先順位は5と、グラフィックス-4の優先順位は15と、グラフィックス-5の優先順位は17と、テキスト-1の優先順位は3と、テキスト-2の優先順位は7と、テキスト-3の優先順位は8と、テキスト-4の優先順位は13と、テキスト-5の優先順位は14と、そして、テキスト-6の優先順位は16とされる。なお、数値が小さいほど優先順位は高く、数値が大きいほど優先順位は低い。

【0099】画像復号部15、グラフィックス復号部16およびテキスト復号部32は、画像処理部18に接続される。画像処理部18は、画像出力部19に接続される。音声復号部17は、音声出力部20に接続される。

【0100】次に、第4の実施形態における再生装置の動作について説明する。

【0101】図13は、第4の実施形態におけるデータ選択部の動作を示すフローチャートである。

【0102】まず、入力データインタフェース11を介して入力データ解析部41に入力データが入力される。

【0103】入力データ解析部41は、トラック・プロバティ・アトム内に記述された識別子を参照して実データのデータ種別を判別し、判別結果に応じて入力データを画像データ格納部42、グラフィックスデータ格納部44、テキストデータ格納部46または音声データ格納部48に判別結果と共にに出力する。

【0104】図13において、データ選択部51は、優先度表格納部37にアクセスすることによって再生装置50のMaxTrackを読み込む（S41）。

【0105】次に、データ選択部51は、優先度表格納部37にアクセスすることによって最も優先順位の高いビデオデータのトラックを識別し、画像データ格納部4

2からビデオデータを読み込む(S42)。

【0106】次に、データ選択部51は、再生能力の一部をビデオデータに割り当てたので、その分をMaxTrackから差し引く(S43)。

【0107】次に、データ選択部51は、優先度表格納部37にアクセスすることによって最も優先順位の高いオーディオデータのトラックを識別し、音声データ格納部48からオーディオデータを読み込む(S44)。

【0108】次に、データ選択部51は、再生能力の一部をオーディオデータに割り当てたので、その分をMaxTrackから差し引く(S45)。

【0109】このようにビデオデータおよびオーディオデータの再生に優先的に再生能力を割り当てるので、最低限度の映像の再生を確保することができる。

【0110】次に、データ選択部51は、 $\text{MaxTrack} > 0$ であるか否か、すなわち、再生装置51に再生処理能力が残っているか否かを判断する(S46)。

【0111】判断の結果、 $\text{MaxTrack} > 0$ である場合には再生処理能力に余力があるので、優先度表格納部37にアクセスすることによって、各格納部に格納されているトラックあって再生処理能力がまだ割り当てられていないトラックの中で最も優先順位の高いデータのトラックを選択する(S47)。

【0112】次に、データ選択部51は、再生能力の一部を当該実データに割り当てたので、その分をMaxTrackから差し引く(S48)。

【0113】一方、判断の結果、 $\text{MaxTrack} \leq 0$ である場合には、再生処理能力に余力がないので、再生すべきトラックの選択を終了する。

【0114】このように第4の実施形態では、各格納部に格納されているトラックであって再生処理能力がまだ割り当てられていないトラックの中で最も優先順位の高いデータのトラックを再生処理能力があるうちに順次に選択するので、再生装置50の再生処理能力を極力余らせることなく利用することができる。

【0115】次に、別の実施形態について説明する。

(第5の実施形態) 第4の実施形態では、再生可能なトラックを決定する際にデータ選択部が簡単に決定することができるようとする観点から、各トラックのデータを処理するために必要な再生装置の再生処理能力は同等とみなし、トラック数のみによって再生可能なトラックを決定した。一方、第5の実施形態では、各トラックの再生処理に必要な時間を考慮して再生可能なトラックを決定する実施形態である。このため、第4の実施形態に較べて本実施形態の方がさらに無駄なく再生装置の再生処理能力を利用することができる。

【0116】ここで、第5の実施形態における再生装置は、優先度表格納部37が優先度表を格納する不揮発性の記憶回路だけでなく処理中の各データを格納する読み書き可能な記憶回路(例えば、R.A.M(random-access

memory))とデータ選択部51に接続され時間を刻むタイマー(不図示)とを備え、データ選択部51が後述の図14に従う処理を行う他は、図11に示す構成と同様であるので、その構成の説明を省略する。

【0117】また、本実施形態では、すべてのトラックに関し、その再生処理における単位時間(例えば、QTの場合では、タイム・スケール(Time scale)とサンプル・デュレーション(Sample duration)との積)が同一であるとする。

【0118】次に、第5の実施形態における再生装置の動作について説明する。

【0119】図14は、第5の実施形態におけるデータ選択部の動作を示すフローチャートである。

【0120】まず、入力データインターフェース11を介して入力データ解析部41に入力データが入力される。

【0121】入力データ解析部41は、トラック・プロパティ・アトム内に記述された識別子を参照して実データのデータ種別を判別し、判別結果に応じて入力データを画像データ格納部42、グラフィックスデータ格納部44、テキストデータ格納部46または音声データ格納部48に判別結果と共にに出力する。

【0122】図14において、データ選択部51は、変数T1、T2、Tr、Tc、Tsなどの変数を初期化する(S51)。

【0123】次に、データ選択部51は、タイマーから現在の時刻を取得し、該現在時刻を変数T1に代入する(S52)。

【0124】次に、データ選択部51は、タイム・トゥ・サンプル・アトムとメディア・ハンドラ・アトムから計算してビデオデータ(画像データ)のフレームレートを取得する(S53)。

【0125】次に、データ選択部51は、1フレームを再生処理するために割り当てられている処理時間を計算し、当該処理時間からトラックの選択などの処理をするために必要な補正時間Tcを減算し、減算結果を変数Trに代入する(S54)。変数Trは、1フレームを再生するために割り当てられた実効的な時間である。

【0126】ここで、補正時間Tcは、予め所定の初期値として優先度表格納部37に格納しておき、その後、この再生装置を使用中に実際に要した時間に変更する。所定の初期値は、例えば、必ずトラックの選択の処理が行われるように、多数のトラックを含んでおり、しかも、優先順位の高いトラックを識別・選択する処理においてより多くの時間がかかるようにデータを配置してある入力データを複数用意して、これらのデータを実際に再生装置に入力することで、優先順位の高いトラックを識別・選択する処理にかかる時間を計測し、この計測結果において最も時間を要した場合の処理時間とする。

【0127】次に、データ選択部51は、優先度表格納部37にアクセスすることによって最も優先順位の高い

ビデオデータのトラックを識別し、画像データ格納部42からビデオデータを読み込む(S55)。

【0128】次に、データ選択部51は、この読み込んだビデオデータを再生処理するために必要な消費時間を算出し、算出結果を変数Tsに代入する(S56)。ここで、再生処理に要する時間は、データのCodecタイプに応じて異なる。このため、各Codecタイプについて、再生装置に種々のデータを入力して再生処理を行い、処理時間を実測して、得られた処理時間のデータから統計処理、例えば、平均値を求ることによって決定する。なお、Codecタイプとは、データ符号化や復号化する方法の種類であり、例えば、ビデオの場合にはMPEG2等である。

【0129】次に、データ選択部51は、変数Trから変数Tsを減算して、減算結果を新たな変数Trの値とする(S57)。

【0130】次に、データ選択部51は、S55で読み込んだビデオデータのトラックを再生リストに追加する(S58)。再生リストは、優先度表格納部37にトラックIDのテーブルとして用意する。

【0131】次に、データ選択部51は、優先度表格納部37にアクセスすることによって最も優先順位の高いオーディオデータのトラックを識別し、音声データ格納部48からオーディオデータを読み込む(S59)。

【0132】次に、データ選択部51は、この読み込んだオーディオデータを再生処理するために必要な消費時間を算出し、算出結果を変数Tsに代入する。データ選択部51は、変数Trから変数Tsを減算して、減算結果を新たな変数Trの値とする。そして、データ選択部51は、S59で読み込んだオーディオデータのトラックを再生リストに追加する(S60)。

【0133】このようにビデオデータおよびオーディオデータの再生に優先的に再生能力を割り当てるので、最低限度の映像の再生を確保することができる。

【0134】次に、データ選択部51は、Tr>0であるか否か、すなわち、再生装置に再生処理能力が残っているか否かを判断する(S61)。

【0135】判断の結果、Tr>0である場合には再生処理能力に余力があるので、優先度表格納部37にアクセスすることによって、各格納部に格納されているトラックであって再生処理の適否がまだ判断されていないトラックの中で最も優先順位の高いデータのトラックを選択する(S62)。

【0136】次に、データ選択部51は、この選択したデータを再生処理するために必要な消費時間を算出し、算出結果を変数Tsに代入する(S63)。

【0137】次に、データ選択部51は、変数Trと変数Tsとの大小を比較し、変数Tr>変数Tsである場合には、残っている再生処理能力の範囲内で選択したデータを再生処理することができるから、データ選択部51

は、S62で選択したデータのトラックを再生リストに追加する(S65)。

【0138】次に、データ選択部51は、変数Trから変数Tsを減算して、減算結果を新たな変数Trの値とし、処理をS61に戻す(S66)。

【0139】一方、S61において、変数Tr≤0である場合には再生処理能力が残っていないから、また、S64において変数Tr≤変数Tsである場合には選択したデータを再生処理するに充分な再生処理能力が残っていないから、これら場合には、データ選択部51は、タイマーから現在の時刻を取得し、該現在時刻を変数T2に代入する(S67)。

【0140】次に、データ選択部51は、変数T2から変数T1を減算し、減算結果を補正時間Tcに代入して、補正時間Tcを実際に再生装置が要した時間に変更する(S68)。

【0141】次に、データ選択部51は、再生リストに従って再生すべき各データをデータの内容に応じて画像復号部15、グラフィック復号部16、テキスト復号部32または音声データ復号部17に出力し、再生装置は、映像を再生する。

【0142】このように第5の実施形態では、各格納部に格納されているトラックであって再生処理能力がまだ割り当てられていないトラックの中で最も優先順位の高いデータのトラックを実際の処理時間を考慮して再生処理能力があるうちは順次に選択するので、再生装置の再生処理能力を第4の実施形態に較べさらに余らせることなく利用することができる。

【0143】次に、別の実施形態について説明する。

(第6の実施形態) 第5の実施形態では、再生装置に再生処理能力が残っている場合に、優先順位の最も高いトラックから順番にこのトラックが残っている再生処理能力の範囲内で再生処理可能か否かを判断し、再生処理することができない場合には、他のトラックが残っている再生処理能力の範囲内で再生処理可能か否かを判断することなくトラックの選択を終了していたが、第6の実施形態では、この場合に他のトラックが残っている再生処理能力の範囲内で再生処理可能か否かを判断する。このため、第5の実施形態に較べて本実施形態の方がさらに無駄なく再生装置の再生処理能力を利用することができる。

【0144】ここで、第6の実施形態における再生装置は、優先度表格納部37が優先度表を格納する不揮発性の記憶回路だけでなく処理中の各データを格納する読み書き可能な記憶回路(例えは、RAM(random-access memory))とデータ選択部51に接続され時間を刻むタイマー(不図示)とを備え、データ選択部51が後述の図15に従う処理を行う他は、図11に示す構成と同様であるので、その構成の説明を省略する。

【0145】図15は、第6の実施形態におけるデータ

選択部の動作を示すフローチャートである。

【0146】図15において、入力データが入力データインターフェース11を介して入力され、データ選択部51で優先順位の最も高いビデオデータとオーディオデータとが再生リストに選択されるS51からS60までの処理は、図14と同様であるので、その説明を省略する。

【0147】データ選択部51は、Tr>0であるか否かを判断する(S61)。

【0148】判断の結果、Tr>0である場合には再生処理能力に余力があるので、優先度表納部37にアクセスすることによって、各格納部に格納されているトラックであって再生処理の適否がまだ判断されていないトラックの中で最も優先順位の高いデータのトラックを選択する(S62)。

【0149】次に、データ選択部51は、この選択したデータを再生処理するために必要な消費時間を算出し、算出結果を変数Tsに代入する(S63)。

【0150】次に、データ選択部51は、変数Trと変数Tsとの大小を比較し、変数Tr>変数Tsである場合には、残っている再生処理能力の範囲内で選択したデータを再生処理することができるから、データ選択部51は、S62で選択したデータのトラックを再生リストに追加する(S65)。

【0151】次に、データ選択部51は、変数Trから変数Tsを減算して、減算結果を新たな変数Trの値とし、処理をS61に戻す(S66)。

【0152】一方、S61において、変数Tr≤0である場合には再生処理能力が残っていないので、データ選択部51は、タイマーから現在の時刻を取得し、該現在時刻を変数T2に代入する(S67)。

【0153】次に、データ選択部51は、変数T2から変数T1を減算し、減算結果を補正時間Tcに代入して、補正時間Tcを実際に再生装置が要した時間に変更する(S68)。

【0154】また、S64において、変数Tr≤変数Tsである場合には選択したデータを再生処理するに充分な再生処理能力が残っていないから、当該トラックを除いて他のトラックの中で残っている再生処理能力の範囲内で再生可能なトラックが有るか否かを判断するために、データ選択部51は、各格納部に格納されているトラックであって再生処理の適否がまだ判断されていないトラックが有るか否かを判断する。

【0155】判断の結果、データ選択部51は、再生処理の適否の判断をしていないトラックが有る場合には処理をS61に戻し、再生処理の適否の判断をしていないトラックが無い場合には、S67の処理およびS68の処理を行う。

【0156】このように第6の実施形態では、再生処理能力が有るうちはこの再生処理能力の範囲内で再生可能

なトラックを優先順位を考慮してすべて探すので、再生装置の再生処理能力を第5の実施形態に較べさらに余らせてことなく利用することができる。

【0157】次に、別の実施形態について説明する。

(第7の実施形態) 第5および第6の実施形態では、前提条件として、すべてのトラックに関しその再生処理における単位時間が同一であるとしたが、本実施形態では、この前提条件を必要としない、より一般的な実施形態である。

10 【0158】図16は、第7の実施形態におけるデータ選択部の動作を示すフローチャートである。

【0159】まず、入力データインターフェース11を介して入力データ解析部41に入力データが入力される。

【0160】入力データ解析部41は、トラック・プロパティ・アトム内に記述された識別子を参照して実データのデータ種別を判別し、判別結果に応じて入力データを画像データ格納部42、グラフィックスデータ格納部44、テキストデータ格納部46または音声データ格納部48に判別結果と共に 출력する。

20 【0161】図16において、データ選択部51は、変数T1、T2、Rt、Rc、Rp、Tc、Tfなどの変数を初期化する(S81)。

【0162】次に、データ選択部51は、タイム・トゥ・サンプル・アトムとメディア・ハンドラ・アトムから計算してビデオデータ(画像データ)のフレームレートを取得する(S82)。

30 【0163】次に、データ選択部51は、1フレームを再生処理するために割り当てられている処理時間を計算し、計算結果を変数Tfに代入する(S83)。変数Tfは、1フレームを再生するために割り当てられた時間である。

【0164】次に、データ選択部51は、トラックの選択などの処理をするために必要な補正時間Tcを変数Tfで除算し、除算結果をRcに代入する(S84)。

【0165】次に、データ選択部51は、各トラックを例えば、優先度表に従って、優先順位順に並べ替える(S85)。

40 【0166】次に、データ選択部51は、再生開始時ににおいて再生するトラックを再生処理能力の範囲内で選択する(S86)。

【0167】ここで、この再生開始時において再生するトラックを選択する動作について説明する。

【0168】図17は、再生開始時におけるトラックを選択する動作を示すフローチャートである。

【0169】図17において、データ選択部51は、再生処理の総処理量を示す変数Rtに変数Rcを代入する(S111)。

50 【0170】次に、データ選択部51は、優先度表納部37にアクセスすることによって最も優先順位の高いビデオデータのトラックを識別し、画像データ格納部4

2からビデオデータを読み込む(S112)。

【0171】次に、データ選択部51は、この読み込んだビデオデータを再生処理するために必要なビデオデータの処理量を算出し、算出結果を変数Rsに代入する(S113)。ここで、ビデオデータの処理量は、例えばQTの場合では、1サンプル(1フレーム)の処理に要する時間を1サンプルのデュレーション時間で割った値である。

【0172】なお、同様に、オーディオデータの処理量は、1サンプルの処理に要する時間を1サンプルのデュレーション時間で割った値である。グラフィックスデータの処理量は、1サンプルの処理に要する時間を映像の1フレーム分の時間(ビデオデータの1サンプルのデュレーション時間と同じ)で割った値である。そして、特殊効果の処理量は、映像の1フレーム分を再生処理する演算に要する時間を映像の1フレーム分の時間で割った値である。

【0173】次に、データ選択部51は、変数Rtに変数Rsの値を足して、加算結果を新たな変数Rtの値とする(S114)。

【0174】次に、データ選択部51は、優先度表格納部37にアクセスすることによって最も優先順位の高いオーディオデータのトラックを識別し、画像データ格納部42からオーディオデータを読み込む(S115)。

【0175】次に、データ選択部51は、この読み込んだオーディオデータを再生処理するために必要なビデオデータの処理量を算出し、算出結果を変数Rsに代入する(S116)。

【0176】次に、データ選択部51は、変数Rtに変数Rsの値を足して、加算結果を新たな変数Rtの値とする(S117)。

【0177】次に、データ選択部51は、変数Rtが1.0以下であるか否か、すなわち、再生装置に再生処理能力が残っているか否かを判断する(S118)。

【0178】判断の結果、変数Rt≤1.0である場合には、再生処理能力が残存しているので、優先度表格納部37にアクセスすることによって、各格納部に格納されているトラックであって再生処理の適否がまだ判断されていないトラックの中で最も優先順位の高いデータのトラックを選択する(S119)。

【0179】次に、データ選択部51は、この選択したデータを再生処理するために必要な処理量を算出し、算出結果を変数Rsに代入する(S120)。

【0180】次に、データ選択部51は、変数Rtに変数Rsの値を足して、加算結果を新たな変数Rtの値とし、処理をS118に戻す(S121)。

【0181】一方、S118で判断の結果、変数Rt>1.0である場合には、再生処理能力が残存していないので、処理をメインルーチンのS87(図16)に戻す(S122)。

【0182】図16に戻って、データ選択部51は、再生開始時に再生すべきデータとして選択した各データをデータの内容に応じて画像復号部15、グラフィック復号部16、テキスト復号部32または音声データ復号部17に出力し、再生装置は、映像の再生を開始する(S87)。

【0183】次に、データ選択部51は、再生が終了したトラックが有るか否かを判断する(S88)。判断の結果、データ選択部51は、再生終了のトラックが無い場合には、S88の処理を繰り返す。一方、判断の結果、データ選択部51は、再生終了のトラックがある場合には、タイマーから現在時刻を取得し、変数T1に代入する(S89)。

【0184】次に、データ選択部51は、再生終了のトラックを再生リストから削除する(S90)。

【0185】次に、データ選択部51は、変数Rtを再計算する(S91)。ここで、変数Rtの再計算について説明する。

【0186】図18は、Rtの再計算を示すフローチャートである。

【0187】図18において、データ選択部51は、変数Rtに変数Rcの値を代入する(S131)。

【0188】次に、データ選択部51は、優先度表格納部37にアクセスすることによって、再生リストに登録されているトラック数を計数して、計数結果を変数nに代入する(S132)。

【0189】次に、データ選択部51は、ループ変数jに0を代入して初期化する(S133)。

【0190】次に、データ選択部51は、変数jと変数nとの大小関係を判断し、変数j<変数nである場合には、再生リストにおけるj番目のトラックの処理量を計算し、計算結果をRsに代入する(S135)。

【0191】次に、データ選択部51は、変数Rtに変数Rsの値を足して、加算結果を新たな変数Rtの値とする(S136)。

【0192】次に、データ選択部51は、ループ変数jに1を加えて、加算結果を新たなループ変数jの値とすることで、ループ変数jをインクリメントし、処理をS134に戻す(S137)。このようにして再生リストに登録されているトラックの総処理量が再計算される。

【0193】一方、S134において、変数j≥変数nである場合には、再生処理が終了したトラックを削除した後の再生リストに登録されている全トラックについて各処理量が計算され、総処理量が再計算されたので、処理をメインルーチンのS91(図16)に戻す(S138)。

【0194】再生処理が終了したトラックの処理量だけ再生装置の再生処理能力に余力が生じているので、この余力で再生処理ができるトラックを検索し再生50すべて、S92ないしS100の処理を行う。

【0195】すなわち、図16に戻って、データ選択部51は、優先度表格納部37にアクセスすることによって、各格納部に格納されているトラックであって再生リストに登録されていないトラックの中で最も優先順位の高いデータのトラックを選択する(S92)。

【0196】次に、データ選択部51は、この選択したデータを再生処理するために必要な処理量を算出し、算出結果を変数R_pに代入する(S93)。

【0197】次に、データ選択部51は、変数R_tに変数R_sの値を足した加算結果が1.0より小さいか否かを判断する(S94)。

【0198】判断の結果、(変数R_t+変数R_p) ≤ 1.0である場合には、選択したトラックを再生することが可能なので、選択したトラックを再生リストに追加する(S95)。そして、データ選択部51は、変数R_tに変数R_sの値を足して、加算結果を新たな変数R_tの値とし、処理をS92に戻す(S96)。

【0199】一方、S94で判断の結果、(変数R_t+変数R_p) > 1.0である場合には、選択したトラックを再生するだけの再生処理能力が残存していないので選択したトラックの再生を諦め、データ選択部51は、タイマーから現在の時刻を取得し、現在時刻を変数T2に代入する(S97)。

【0200】次に、データ選択部51は、変数T2から変数T1を減算し、減算結果を補正時間Tcに代入して、補正時間Tcを実際に再生装置が要した時間に変更する(S98)。

【0201】次に、データ選択部51は、補正時間Tcを変数Tfで除算し、除算結果をRcに代入する(S84)。

【0202】次に、データ選択部51は、優先度表格納部37にアクセスし、再生リストに応じて再生すべき各データをデータの内容に応じて画像復号部15、グラフィック復号部16、テキスト復号部32または音声データ復号部17に出力し、再生装置は、映像の再生を開始する(S100)。そして、データ選択部51は、処理をS88に戻す。

【0203】このように第7の実施形態では、すべてのトラックに関しその再生処理における単位時間が同一でない場合でも、各格納部に格納されているトラックであって再生処理能力がまだ割り当てられていないトラックの中で最も優先順位の高いデータのトラックを実際の処理量を考慮して再生処理能力が生じると順次に選択するので、再生装置の再生処理能力を第4の実施形態に較べて余らせることなく利用することができる。

【0204】

【発明の効果】以上説明したように、本発明にかかる再生装置は、その再生能力の範囲内で映像データ中のトラックを再生するので、スムーズな動きでコマ落ちもなく映像を再生することができる。

【画面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態における再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】第1の実施形態における入力データの一例を示す図である。

【図3】第1の実施形態における再生装置の動作を示すフローチャートである。

【図4】第1の実施形態における優先度表を示す図である。

【図5】第2の実施形態における再生装置の構成を示すブロック図である。

【図6】第2の実施形態における入力データの一例を示す図である。

【図7】第2の実施形態における優先度表を示す図である。

【図8】第3の実施形態における再生装置の構成を示すブロック図である。

【図9】第3の実施形態における優先度表を示す図である。

【図10】第3の実施形態におけるテキストデータ選択部の動作を示すフローチャートである。

【図11】第4の実施形態における再生装置の構成を示すブロック図である。

【図12】第4の実施形態における優先度表を示す図である。

【図13】第4の実施形態におけるデータ選択部の動作を示すフローチャートである。

【図14】第5の実施形態におけるデータ選択部の動作を示すフローチャートである。

【図15】第6の実施形態におけるデータ選択部の動作を示すフローチャートである。

【図16】第7の実施形態におけるデータ選択部の動作を示すフローチャートである。

【図17】再生開始時におけるトラックを選択する動作を示すフローチャートである。

【図18】R_tの再計算を示すフローチャートである。

【符号の説明】

12、41 入力データ解析部

13、33、35、37 優先度表格納部

40 14、31 優先度判別部

42 画像データ格納部

43 画像データ選択部

44 グラフィックスデータ格納部

45 グラフィックデータ選択部

46 テキストデータ格納部

47 テキストデータ選択部

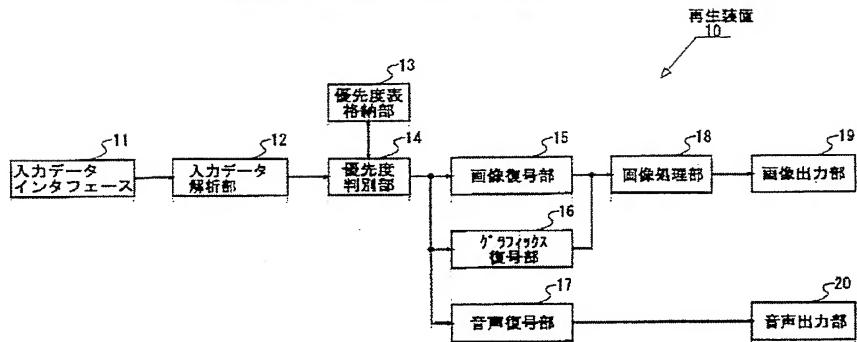
48 音声データ格納部

49 音声データ選択部

51 データ選択部

【図1】

第1の実施形態における再生装置の構成



【図2】

第1の実施形態における入力データの一例

リソース・アトム	
トラック・アトム (ビデオ)	111
トラック・アトム (オーディオ)	112
トラック・アトム (タイトル)	113
トラック・アトム (フレーム)	114
トラック・アトム (シェード)	115
トラック・アトム (マーク)	116
トラック・アトム (アクセント)	117
トラック・アトム (ノーティス)	118

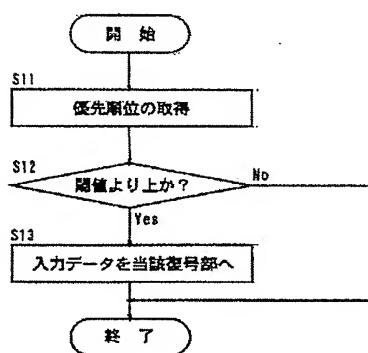
データ・アトム	
ビデオデータ	121
データデータ	122
グラフィックスデータ (タイトル)	123
グラフィックスデータ (フレーム)	124
グラフィックスデータ (シェード)	125
グラフィックスデータ (マーク)	126
グラフィックスデータ (アクセント)	127
グラフィックスデータ (ノーティス)	128

第2の実施形態における優先度表

トラックの種別	優先順位
ビデオ-1	1
オーディオ-1	2
オーディオ-2	5
オーディオ-3	7
グラフィックス-1	6
グラフィックス-2	8
テキスト-1	3
テキスト-2	4
テキスト-3	9
テキスト-4	10

【図3】

第1の実施形態における優先度判別部の動作を示すフローチャート



【図4】

第1の実施形態における優先度表

A. 第1の優先度表

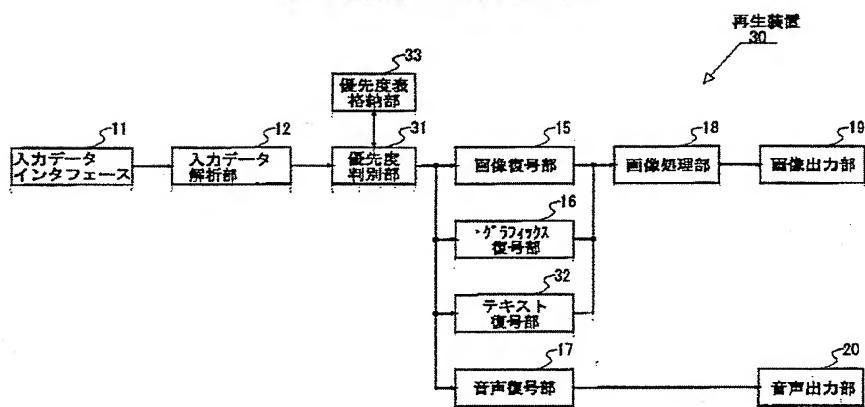
トラックの種別	優先順位
タイトル (Title)	1
フレーム (Frame)	5
シェード (Shade)	2
マーク (Mark)	6
アクセント (Accent)	4
ノーティス (Notice)	3

B. 第2の優先度表

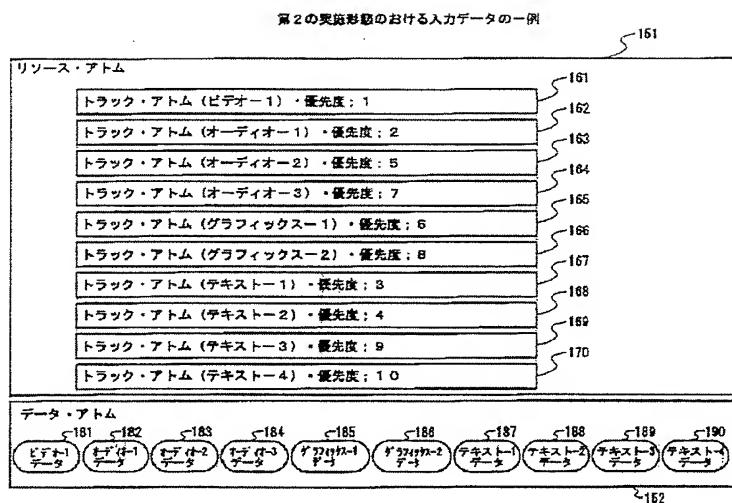
同時処理のグラフィックのトラック								優先順位				
タイトル	フレーム	シェード	マーク	アクセント	ノーティス	タイトル	フレーム	シェード	マーク	アクセント	ノーティス	
無	有	有	有	有	有	8	1	5	2	3	4	
有	有	有	無	無	無	1	2	2	6	6	6	
						:					:	
無	無	無	有	有	有	6	6	6	1	2	3	

【図5】

第2の実施形態における再生装置の構成

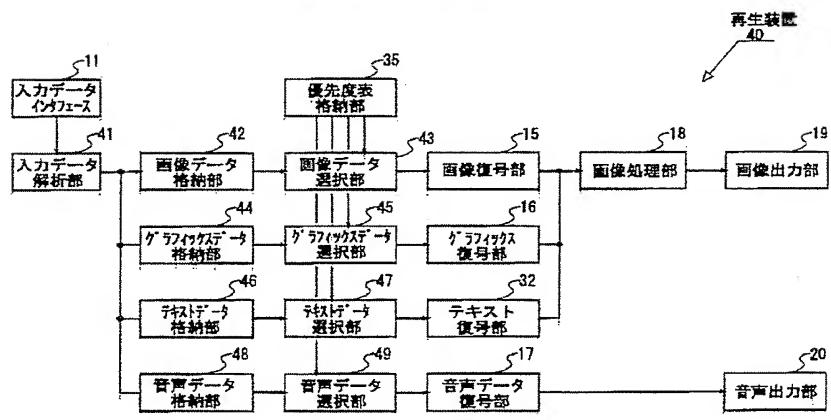


【図6】



【図8】

第3の実施形態における再生装置の構成

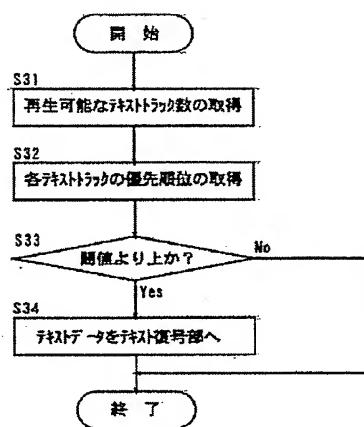


【図9】

第3の実施形態における優先度表

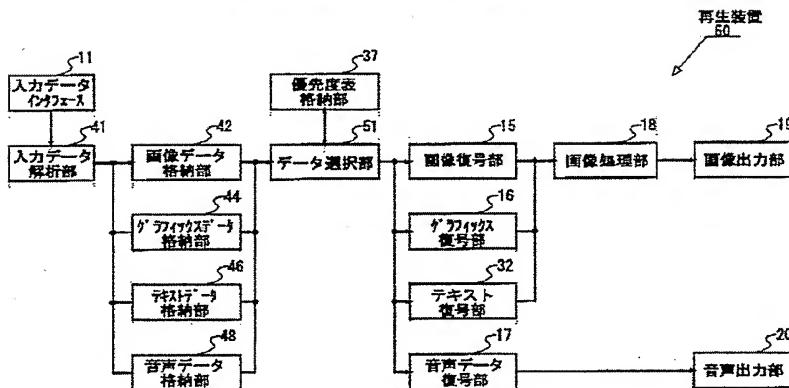
トラックの種別	優先順位	閾値
ビデオ-1	1	3
オーディオ-1	1	
オーディオ-2	4	
オーディオ-3	3	
オーディオ-4	2	
グラフィックス-1	1	3
グラフィックス-2	4	
グラフィックス-3	2	
テキスト-1	1	2
テキスト-2	3	
テキスト-3	5	
テキスト-4	6	

【図10】

第3の実施形態における
テキストデータ選択部の動作を示すフローチャート

【図11】

第4の実施形態における再生装置の構成



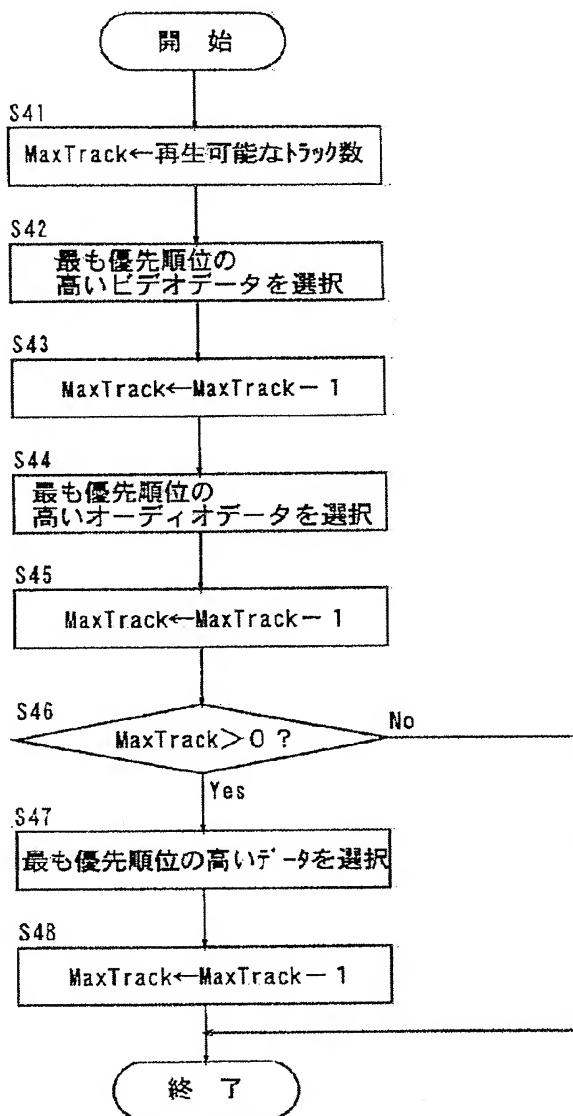
【図12】

第4の実施形態における優先度表

トラックの種別	優先順位
ビデオ-1	1
ビデオ-2	9
オーディオ-1	6
オーディオ-2	2
オーディオ-3	11
オーディオ-4	12
グラフィックス-1	4
グラフィックス-2	10
グラフィックス-3	5
グラフィックス-4	15
グラフィックス-5	17
テキスト-1	3
テキスト-2	7
テキスト-3	8
テキスト-4	13
テキスト-5	14
テキスト-6	16

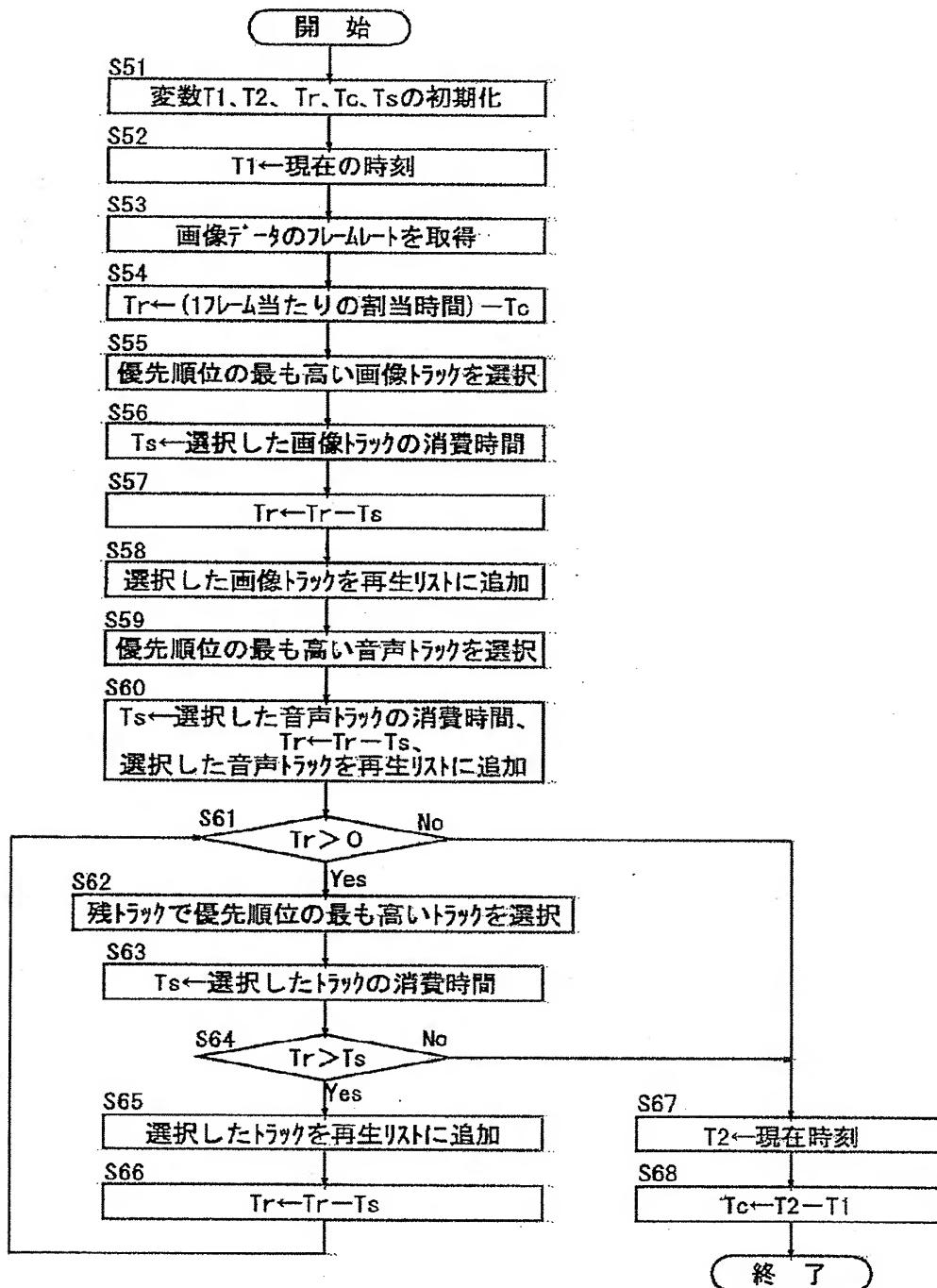
【図13】

第4の実施形態におけるデータ選択部の動作を示すフローチャート



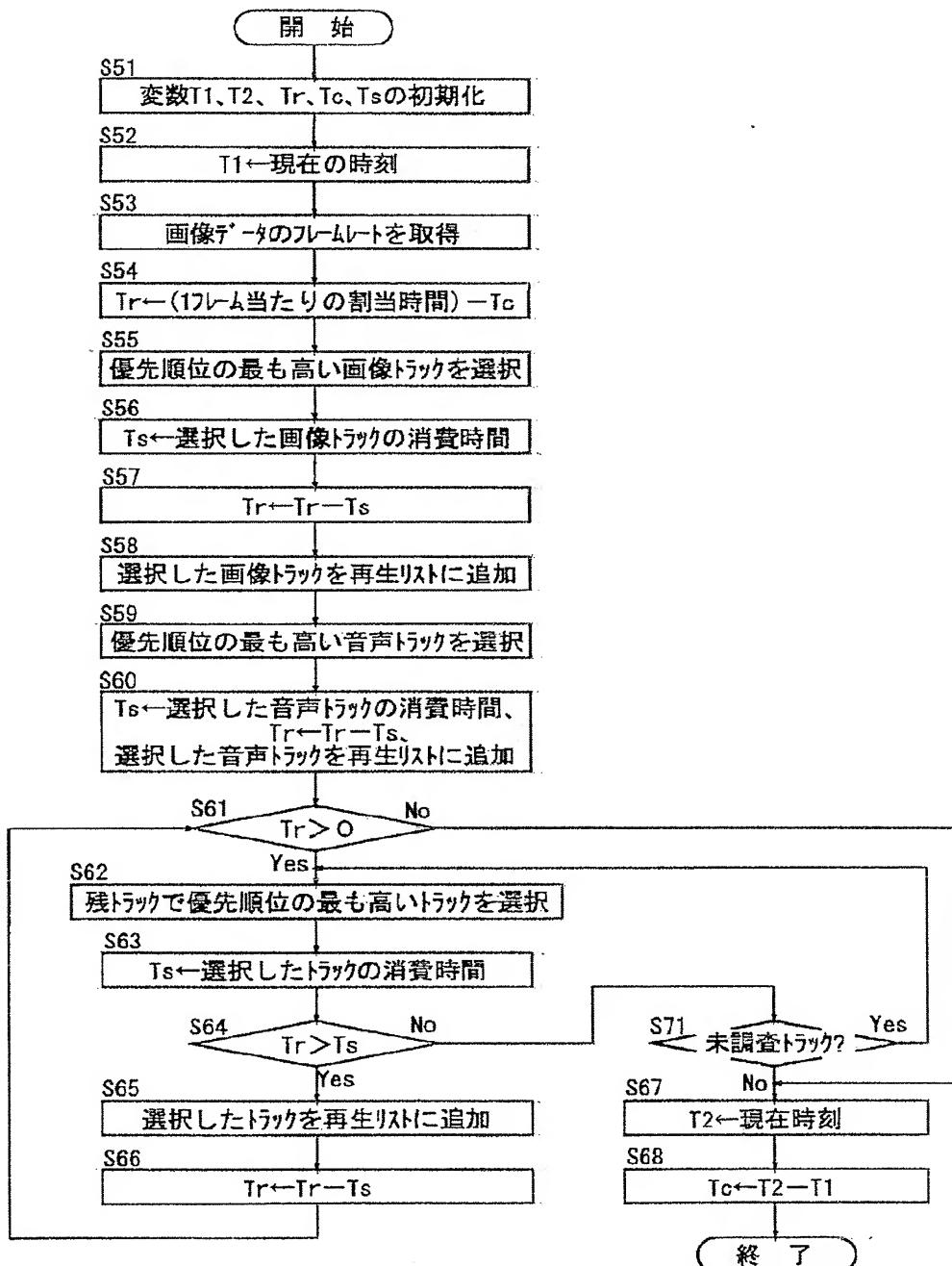
[図14]

第5の実施形態におけるデータ選択部の動作を示すフローチャート



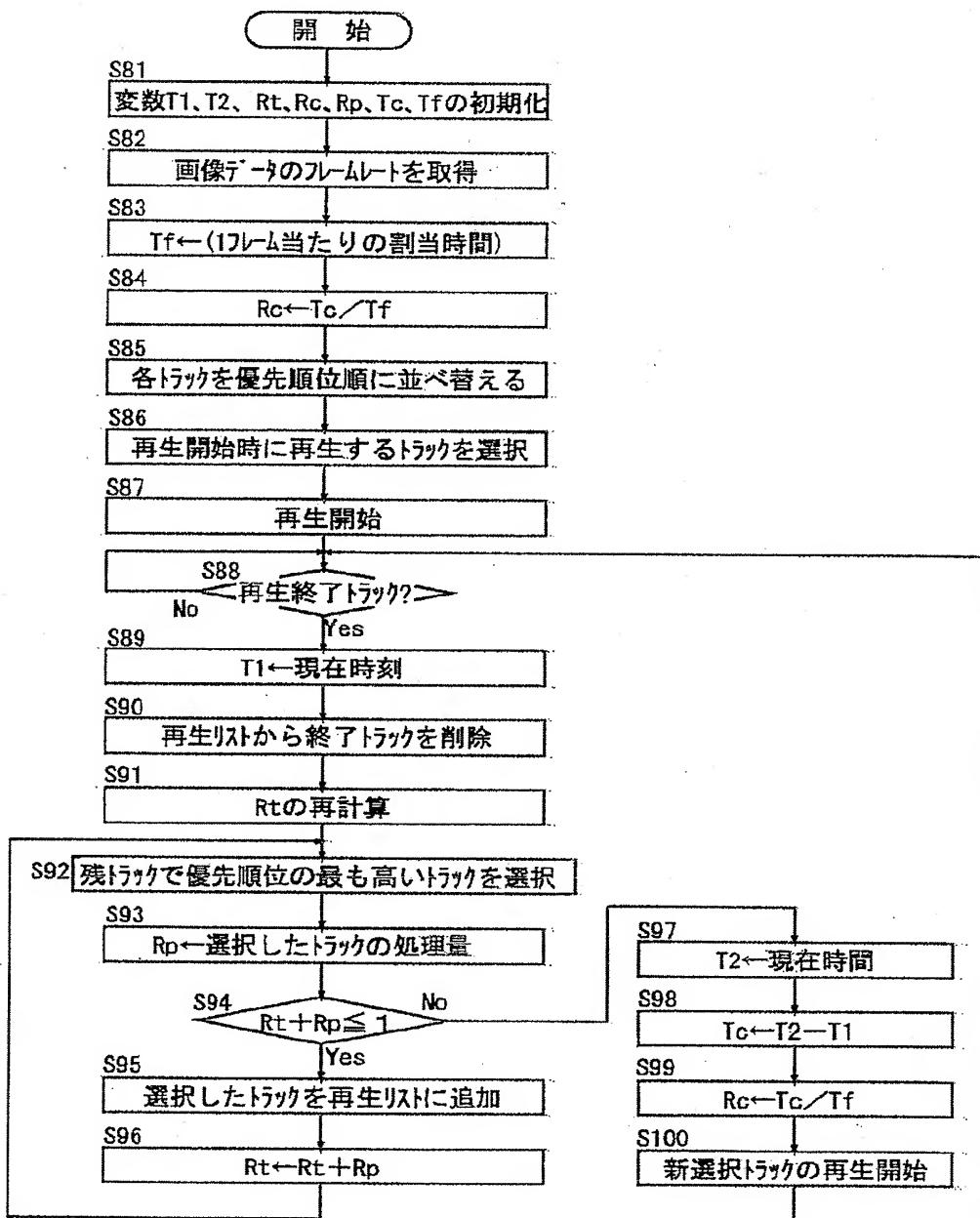
[図15]

第6の実施形態におけるデータ選択部の動作を示すフローチャート



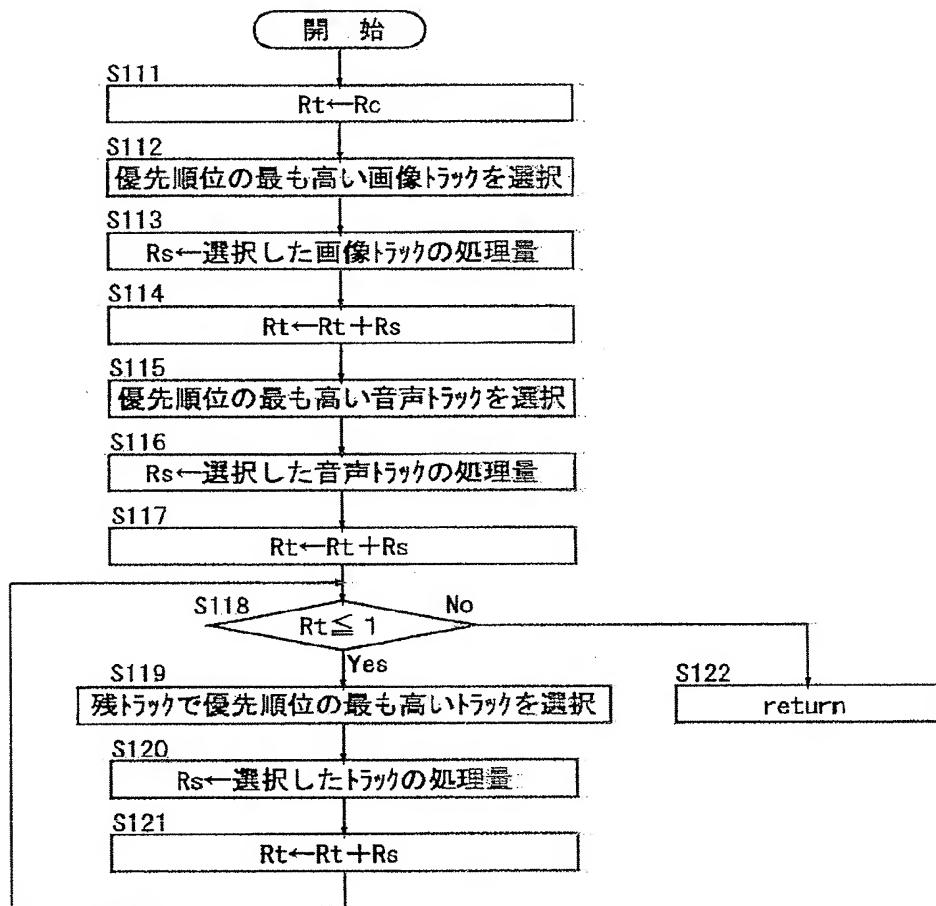
【図16】

第7の実施形態におけるデータ選択部の動作を示すフローチャート



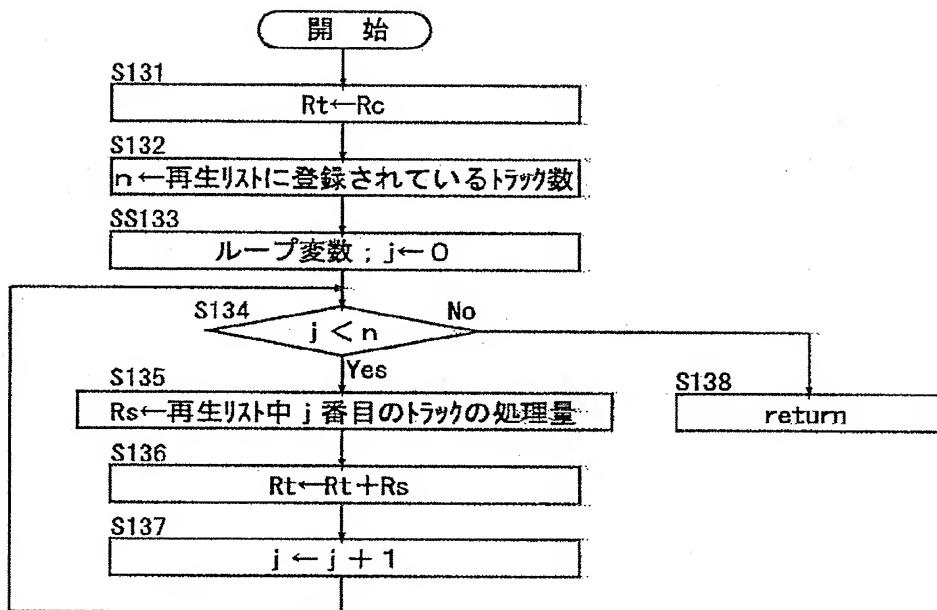
【図17】

再生開始時におけるトラックを選択する動作を示すフローチャート



【図18】

Rtの再計算を示すフローチャート



【手続補正書】

【提出日】平成15年3月6日(2003.3.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データと該画像データを編集するための1以上の編集データとを含む映像データを再生する再生装置において、

識別子を含む前記映像データが入力される入力手段と、前記入力手段によって入力された映像データの内容を映像データに含まれる前記識別子を参照して判別する解析手段と、

各データの内容ごとに復号する処理の順番を割り当てた優先順位表と、どの順番のデータまで再生するかを決定する所定の閾値とを記憶する記憶手段と、

各データの種別に応じて設けられ、各データをそれぞれ復号する複数の復号手段と、

前記解析手段から出力されるデータの内容と前記記憶手段に記憶される前記優先順位表および前記所定の閾値と

に基づいて、前記入力手段によって読み込んだデータを復号するか否かを判別し、該データを復号する場合には該データの種別に応じて前記複数の復号手段の何れかに出力する判別手段とを備えることを特徴とする再生装置。

【請求項2】 複数のトラックを備え前記複数のトラックには画像データと該画像データを編集するための1以上の編集データとがそれぞれ記録される記録媒体を有する再生装置において、

前記記録媒体の各トラックのそれぞれに記録された各データを読み込む入力手段と、

前記入力手段によって読み込んだデータが記録されるトラックの種別を判別する解析手段と、

前記トラックの種別と復号する処理の順番とを関係付ける優先順位表と、どの順番のトラックまで再生するかを決定する所定の閾値とを記憶する記憶手段と、

各データの種別に応じて設けられ、各データをそれぞれ復号する複数の復号手段と、

前記解析手段から出力されるトラックの種別と前記記憶手段に記憶される前記優先順位表および前記所定の閾値とに基づいて、前記入力手段によって読み込んだデータ

を復号するか否かを判別し、該データを復号する場合には該データの種別に応じて前記複数の復号手段の何れかに出力する判別手段とを備えることを特徴とする再生装置。

【請求項3】 画像データと該画像データを編集するための1以上の編集データとを含む映像データを再生する再生装置において、

識別子を含む前記映像データが入力される入力手段と、前記入力手段によって入力された映像データの内容を映像データに含まれる前記識別子を参照して判別する解析手段と、

各データの内容ごとに復号する処理の順番を割り当てた優先順位表と、再生すべきデータに関する情報を纏めた一覧表とを記憶する記憶手段と、

各データの種別に応じて設けられ、各データをそれぞれ復号する複数の復号手段と、

前記解析手段から出力されるデータの内容と前記記憶手段に記憶される前記優先順位表と所定の時間内に再生することができる処理量とに基づいて前記一覧表を作成し、この作成した一覧表に基づいて前記入力手段によって読み込んだデータを復号する場合には該データの種別に応じて前記複数の復号手段の何れかに出力する判別手段とを備えることを特徴とする再生装置。

【請求項4】 前記編集データは、オーディオデータであることを特徴とする請求項1ないし請求項3の何れか1項に記載の再生装置。

【請求項5】 前記編集データは、テキストデータであることを特徴とする請求項1ないし請求項3の何れか1項に記載の再生装置。

【請求項6】 前記編集データは、グラフィックデータであることを特徴とする請求項1ないし請求項3の何れか1項に記載の再生装置。

【請求項7】 前記優先順位表は、所定の単位時間内に処理すべきデータの内容ごとに作成されることを特徴とする請求項1に記載の再生装置。

【請求項8】 前記優先順位表は、所定の単位時間内に処理すべきトラックの種別ごとに作成されることを特徴とする請求項2に記載の再生装置。

【請求項9】 前記優先順位表は、データの種別ごとに作成され、

前記所定の閾値は、データの種別ごとに設けられることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の再生装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる第1の手

段では、画像データと該画像データを編集するための1以上の編集データとを含む映像データを再生する再生装置において、識別子を含む前記映像データが入力される入力手段と、前記入力手段によって入力された映像データの内容を映像データに含まれる前記識別子を参照して判別する解析手段と、各データの内容ごとに復号する処理の順番を割り当てた優先順位表と、どの順番のデータまで再生するかを決定する所定の閾値とを記憶する記憶手段と、各データの種別に応じて設けられ、各データをそれぞれ復号する複数の復号手段と、前記解析手段から出力されるデータの内容と前記記憶手段に記憶される前記優先順位表および前記所定の閾値に基づいて、前記入力手段によって読み込んだデータを復号するか否かを判別し、該データを復号する場合には該データの種別に応じて前記複数の復号手段の何れかに出力する判別手段とを備えることで構成される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】 本発明にかかる第2の手段では、複数のトラックを備え前記複数のトラックには画像データと該画像データを編集するための1以上の編集データとがそれぞれ記録される記録媒体を有する再生装置において、前記記録媒体の各トラックのそれぞれに記録された各データを読み込む入力手段と、前記記録媒体からの各データを読み込む入力手段と、前記入力手段によって読み込んだデータが記録されるトラックの種別を判別する解析手段と、前記トラックの種別と復号する処理の順番とを関係付ける優先順位表と、どの順番のトラックまで再生するかを決定する所定の閾値とを記憶する記憶手段と、各データの種別に応じて設けられ、各データをそれぞれ復号する複数の復号手段と、前記解析手段から出力されるトラックの種別と前記記憶手段に記憶される前記優先順位表および前記所定の閾値に基づいて、前記入力手段によって読み込んだデータを復号するか否かを判別し、該データを復号する場合には該データの種別に応じて前記複数の復号手段の何れかに出力する判別手段とを備えることで構成される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】 そして、本発明にかかる第3の手段では、画像データと該画像データを編集するための1以上の編集データとを含む映像データを再生する再生装置において、識別子を含む前記映像データが入力される入力手段と、前記入力手段によって入力された映像データの内容

を映像データに含まれる前記識別子を参照して判別する解析手段と、各データの内容ごとに復号する処理の順番を割り当てた優先順位表と、再生すべきデータに関する情報を纏めた一覧表とを記憶する記憶手段と、各データの種別に応じて設けられ、各データをそれぞれ復号する複数の復号手段と、前記解析手段から出力されるデータ*

*の内容と前記記憶手段に記憶される前記優先順位表と所定の時間内に再生することができる処理量に基づいて前記一覧表を作成し、この作成した一覧表に基づいて前記入力手段によって読み込んだデータを復号する場合には該データの種別に応じて前記複数の復号手段の何れかに出力する判別手段とを備えることで構成される。

フロントページの続き

(72)発明者 平林 光浩
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 石坂 敏弥
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
F ターム(参考) 5C052 AA01 AB03 AB04 CC06
5C053 FA14 LA06
5D110 AA13 AA14 AA27 AA29 CA05
CA06 CA10 CA46 CA47